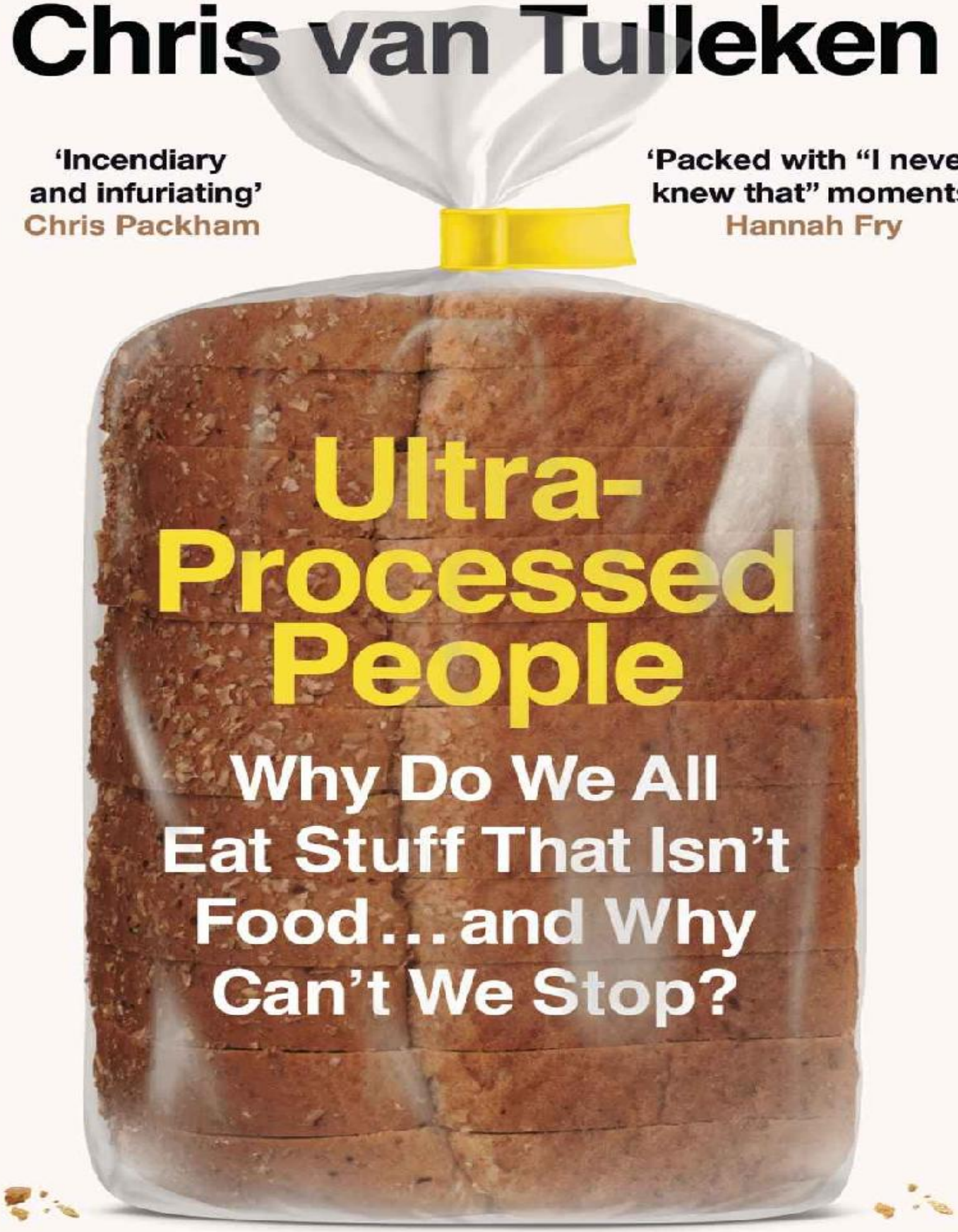
'A wonderful and fascinating exposé' Michael Mosley

Chris van Tulleken

'Incendiary and infuriating' Chris Packham

'Packed with "I never knew that" moments' Hannah Fry



Ultra-Processed People

Why Do We All Eat Stuff That Isn't Food... and Why Can't We Stop?

Cornerstone Press

Oameni ultraprocesati

Chris van Tulleken

Introducere

În fiecare miercuri după-amiază, în laboratorul în care lucram, aveam un eveniment numit clubul jurnalului. Cuvântul "club" îl face să pară mai distractiv decât era. Ritualul, practicat în laboratoare din întreaga lume, funcționa în felul următor: un membru al laboratorului prezenta o publicație recentă din literatura științifică pe care o considera relevantă pentru munca noastră, iar noi, ceilalți, o făceam bucăți. Dacă lucrarea nu era de o calitate suficientă, atunci persoana nefericită care o selectase era, de asemenea, ruptă în bucăți.

Laboratorul, care este condus de Greg Towers, are încă sediul la University College London (UCL), într-un spital victorian transformat, construit de același arhitect care a proiectat Muzeul de Istorie Naturală. Este o clădire veche și frumoasă, plină de șoareci și scurgeri. Părea un loc improbabil pentru cercetările de clasă mondială în domeniul virologiei moleculare pe care le producea, atunci când am sosit în 2011 pentru a face un doctorat.

În cadrul acestor cluburi de jurnalism, Greg și ceilalți membri seniori ai laboratorului m-au învățat că știința nu este o listă de reguli sau fapte, ci un argument viu. Greg era mai dispus să discute despre orice punct de date din orice lucrare decât oricine altcineva pe care l-

am întâlnit înainte sau după aceea. Nimic nu rămânea neexaminat. A fost cea mai bună pregătire științifică la care aș fi putut spera.

Specialitatea laboratorului a fost competiția continuă dintre viruși precum HIV și celulele pe care trebuie să le infecteze pentru a se reproduce. Această competiție este ca o cursă militară a înarmării. Toate celulele au sisteme de apărare împotriva atacurilor virale, iar toți virușii au arme pentru a depăși aceste sisteme de apărare. Pe măsură ce celulele își dezvoltă apărări din ce în ce mai sofisticate, la fel și virușii își îmbunătățesc constant armele, ceea ce, la rândul lor, determină evoluția altor apărări celulare și așa mai departe.

Cei mai mulți dintre noi au studiat HIV și verii săi virali din motive interesante, cum ar fi dezvoltarea de noi medicamente și vaccinuri, dar în cadrul laboratorului a existat un grup care a studiat un alt tip de virus, unul care abia părea a fi un virus. Aproape jumătate din ADN-ul din fiecare celulă a corpului tău este format din gene de virusuri vechi și moarte. Cunoscut pentru mult timp ca ADN "junk", acest subiect părea să fie un loc retras din punct de vedere științific, până când, în octombrie 2014, unul dintre membrii grupului scindat a prezentat la clubul de jurnaliști o lucrare din publicația *Nature*, cu un titlu dens de jargon: "O cursă evolutivă a armelor între genele cu degete de zinc KRAB *ZNF91/93* și retrotranspozonii *SVA/L1*".'

Am răsfoit rapid documentul înainte de ședință și l-am găsit de neînțeles. Din fiecare zece lucrări prezentate la clubul de jurnaliști, aproximativ șapte ar fi demolate, două ar sta în picioare și ar furniza informații noi și utile, iar una ar trăda dovezi de fraudă evidentă. Nu mi-a fost clar în ce categorie s-ar încadra această lucrare.

În timp ce discutam despre date, am observat o schimbare în atmosferă. Toată lumea s-a așezat în față, în timp ce datele demonstrau că acești viruși vechi și morți care se găsesc în genomul uman nu sunt deloc morți. Ei au gene funcționale, gata să producă alți viruși. Fiecare celulă din corpul uman este o potențială fabrică de

viruși, dar ceva ține aceste gene virale liniștite. S-a dovedit că ele sunt suprimate de alte gene din celulă.

Documentul spunea că o parte a genomului nostru este în mod constant în război cu o altă parte.

Implicațiile acestui lucru au fost imediat evidente pentru oricine dintr-un laborator familiarizat cu natura curselor de înarmare. Fie că este vorba de competiția dintre viruși, de dispute de vecinătate, de echipe sportive, de campanii politice sau de superputeri globale, toate cursele de înarmare trebuie să genereze complexitate. Pe măsură ce insurgența se dezvoltă, trebuie să se dezvolte și contrainsurgența. Serviciile de informații generează contrainformații, cu agenți dubli și tripli. Dezvoltarea unor arme din ce în ce mai sofisticate este cea care determină evoluția unor apărări din ce în ce mai sofisticate.

Deoarece genomul uman se află într-o cursă internă de înarmare, cu o bucată de ADN în război cu alta, acest lucru înseamnă că trebuie să fie condus inexorabil spre o complexitate din ce în ce mai mare. De-a lungul a mii de generații, pe măsură ce acei vechi viruși "morți" evoluează, tot așa trebuie să evolueze și restul genomului pentru a-i ține în liniște.

Această cursă a înarmării în interiorul genelor noastre a început încă din zorii vieții și este foarte posibil ca ea să fie motorul evoluției complexității însăși. Diferența majoră dintre genomul uman și cel al cimpanzeilor nu constă în părțile care codifică proteinele (care sunt similare în proporție de aproximativ 96%), ci în părțile care par să provină din vechii viruși morți.[2]

Lucrarea mi-a transformat modul în care mă înțeleg pe mine însumi, chiar dacă mi-a luat ceva timp să mă obișnuiesc cu ideea că, cel puțin în parte, sunt un ansamblu de viruși vechi aflați în război cu celelalte gene ale mele. S-ar putea să *vă* schimbe modul în care

să te vezi și pe tine însuți. Nu trăiți pur și simplu alături de această cursă a înarmării între diferite gene, ci sunteți produsul ei, o coaliție neliniștitoare de elemente genetice concurente.

Aceste coaliții și competiții se extind dincolo de genele noastre. Unde se termină "tu" și unde începe "nu tu" este departe de a fi clar. Sunteți acoperit de microbi care vă mențin în viață - aceștia fac parte din dumneavoastră la fel de mult ca și ficatul - dar aceiași microbi vă pot ucide dacă ajung în zona greșită a corpului. Corpurile noastre sunt mult mai mult ca niște societăți decât ca niște entități mecanice, cuprinzând miliarde de bacterii, viruși și alte forme de viață microbiană, dar doar un singur primat. Sunt pline de compromisuri și imperfecțiuni ciudate, negociate. Cursele de înarmare estompează granițele.

Am lucrat în laboratorul lui Greg timp de șase ani înainte de a redeveni medic, dar ideea de curse de armament, sistemele complexe pe care le creează și granițele pe care le estompează au devenit o parte esențială a modului în care gândesc despre lume. Am continuat să fac cercetări, dar accentul meu s-a mutat de la studierea virușilor, la investigarea cercetărilor științifice care erau părtinitoare sau frauduloase. Acum studiez în principal industria alimentară și modul în care aceasta afectează sănătatea umană. Bazele mele de laborator s-au dovedit a fi cruciale pentru acest lucru: cursele de armament și efectele lor vor apărea de multe ori pe parcursul acestei cărți.

În primul rând, a mânca înseamnă a participa la o cursă a înarmării care durează de miliarde de ani. Lumea din jurul nostru are o cantitate relativ fixă de energie disponibilă, iar toate formele de viață sunt angajate într-o competiție cu alte forme de viață pentru această energie. La urma urmei, viața are doar două proiecte: reproducerea și extragerea energiei pentru a alimenta această reproducere.

Prădătorii se află în competiție nu numai între ei pentru a obține prada, ci și, bineînțeles, cu prada însăși, care, în general, dorește să

păstreze energia conținută în carnea sa. Animalele "pradă" concurează, de asemenea, pentru vegetație, atât între ele, cât și cu plantele însele, care produc toxine, spini și alte mijloace de apărare împotriva mâncării. Plantele concurează între ele pentru soare, apă și sol. Microbii, bacteriile, virușii și ciupercile atacă în mod constant toate organismele din ecosistem pentru a extrage cât mai multă energie. Și nimeni nu are un avantaj pentru mult timp într-o cursă a înarmărilor: lupii pot fi bine adaptați pentru a mânca căprioare, dar căprioarele sunt superb adaptate pentru a evita să fie mâncate de lupi și, ocazional, îi ucid.^n-

Mâncăm, așadar, ca parte a unui set de curse de arme interconectate și încurcate, care concurează pentru energia care circulă între formele de viață. La fel ca toate cursele de înarmare, această competiție a generat complexitate și, prin urmare, tot ceea ce ține de alimentație este complex.

Simțurile noastre gustative și olfactive, sistemul nostru imunitar, dexteritatea noastră manuală, anatomia dinților și a maxilarului, vederea: este greu să ne gândim la orice aspect al biologiei, fiziologiei sau culturii umane care nu este modelat în primul rând de nevoia noastră istorică de energie. De-a lungul a miliarde de ani, corpurile noastre s-au adaptat superb la utilizarea unei game largi de alimente.

Dar, în ultimii 150 de ani, mâncarea a devenit... nu mâncare.

Am început să mâncăm substanțe construite din molecule noi și folosind procese nemaiîntâlnite până acum în istoria noastră evolutivă, substanțe care nici măcar nu pot fi numite "alimente". Caloriile noastre provin din ce în ce mai mult din amidon modificat, din zaharuri invertite, izolate proteice hidrolizate și uleiuri din semințe care au fost rafinate, albite, deodorizate, hidrogenate - și interesterificate. Iar aceste calorii au fost asamblate în preparate cu ajutorul altor molecule la care nici simțurile noastre nu au fost niciodată expuse: emulgatori sintetici, îndulcitori cu conținut caloric

scăzut, gume stabilizatoare, umectanți, compuși aromatici, coloranți, stabilizatori de culoare, agenți de carbonatare, agenți de întărire și agenți de încărcare - și antiaglomerare.

La început, aceste substanțe au intrat în alimentație treptat, începând cu ultima parte a secolului al XIX-lea, dar incursiunea s-a accelerat începând cu anii 1950, până în punctul în care ele constituie în prezent majoritatea alimentelor consumate în Marea Britanie și în SUA și reprezintă o parte semnificativă a alimentației în aproape toate societățile de pe glob.

Și, în același timp în care am intrat în acest mediu alimentar necunoscut, ne-am mutat într-un ecosistem nou, paralel, unul cu propriile curse de armament care nu sunt alimentate de fluxul de energie, ci de fluxul de bani. Acesta este noul sistem de producție alimentară industrială. În acest sistem, noi suntem prada, sursa banilor care alimentează sistemul. Competiția pentru acești bani, care determină o complexitate și o inovație tot mai mari, are loc între un întreg ecosistem de corporații în continuă evoluție, de la grupuri transnaționale gigantice la mii de companii naționale mai mici. Iar momeala pe care o folosesc pentru a extrage banii se numește hrană ultraprocesată, sau UPF. Aceste alimente au fost supuse unui proces de selecție evolutivă de-a lungul a numeroase decenii, prin care produsele care sunt cumpărate și consumate în cele mai mari cantități sunt cele care supraviețuiesc cel mai bine pe piață. Pentru a realiza acest lucru, ele au evoluat pentru a submina sistemele din organism care reglează greutatea și multe alte firncții.[f!2]

UPF reprezintă în prezent până la 60% din dieta medie din Marea Britanie și SUA. [5A]7 Mulți copii, inclusiv al meu, își iau majoritatea caloriilor din aceste substanțe. UPF este cultura noastră alimentară, materia din care ne construim corpul. Dacă citiți aceste rânduri în Australia, Canada, Marea Britanie sau SUA, aceasta *este* dieta dumneavoastră națională.

UPF are o definiție științifică lungă și formală, dar poate fi rezumată la următorul lucru: dacă este învelit în plastic și are cel puțin un ingredient pe care nu l-ai găsi de obicei într-o bucătărie standard, este UPF. O mare parte dintre acestea vă vor fi cunoscute ca fiind "junk food", dar există și o mulțime de UPF organice, crescute în aer liber, "etice", care pot fi vândute ca fiind sănătoase, nutritive, ecologice sau utile pentru pierderea în greutate (o altă regulă de bază este că aproape fiecare aliment care vine cu o mențiune de sănătate pe ambalaj este un UPF).

Când ne gândim la prelucrarea alimentelor, majoritatea dintre noi ne gândim la lucrurile fizice care se fac asupra alimentelor - cum ar fi prăjirea, extrudarea, macerarea, recuperarea mecanică și așa mai departe. Dar ultraprocesarea include și alte procese mai indirecte - marketing înșelător, procese false în instanță, lobby secret, cercetare frauduloasă - toate acestea fiind vitale pentru corporații pentru a extrage acei bani.

Definiția formală a UPF a fost elaborată pentru prima dată de o echipă braziliană în 2010, dar de atunci a apărut un număr mare de date în sprijinul ipotezei conform căreia UPF dăunează corpului uman și crește rata cancerului, a bolilor metabolice și a bolilor mintale, că dăunează societăților umane prin înlocuirea culturilor alimentare și prin creșterea inegalității, a sărăciei și a morții timpurii, precum și că dăunează planetei. Sistemul alimentar necesar pentru producerea sa și al cărui produs necesar este, este principala cauză a declinului biodiversității și al doilea mare contribuitor la emisiile globale. UPF provoacă astfel o pandemie sinergică de schimbări climatice, malnutriție și obezitate. Acest ultim efect este cel mai studiat și cel mai greu de discutat, deoarece discuțiile despre hrană și greutate, oricât de bine intenționate ar fi, îi fac pe mulți oameni să se simtă foarte rău.[fn]3

O mare parte din această carte se va referi la greutate, deoarece o mare parte din dovezile legate de UPF sunt legate de efectul său asupra greutății, dar UPF provoacă suferință în multe feluri care sunt

independente de efectele asupra greutății. UPF nu cauzează boli de inimă și accidente vasculare cerebrale și moarte timpurie doar pentru că provoacă obezitate. Riscurile cresc odată cu cantitatea de UPF consumată, indiferent de creșterea în greutate. În plus, persoanele care consumă UPF și nu iau în greutate au riscuri crescute de demență și de boli inflamatorii intestinale, dar nu avem tendința de a învinovăți pacienții pentru că au aceste probleme. Așadar, obezitatea primește o mențiune specială, deoarece este unică printre bolile legate de alimentație - de fapt, unică printre aproape toate bolile - deoarece medicii îi învinovățesc pe pacienți pentru că o au.

De fapt, dați-mi voie să revin puțin asupra obezității. Încă ne gândim la limbajul pentru această discuție. Cuvântul este, pe bună dreptate, ofensator pentru mulți oameni, iar numirea obezității ca fiind o boală este stigmatizantă. Mulți oameni nu trăiesc cu obezitatea ca pe o boală, ci ca pe o identitate. Pentru alții, este doar un mod de a fi, un mod de a fi din ce în ce mai normal. Creșterea în greutate nu este asociată în mod inevitabil cu un risc crescut de probleme de sănătate, iar riscul de deces este, de fapt, mai mic pentru multe persoane care trăiesc cu supraponderalitate decât pentru cele care trăiesc la o greutate "sănătoasă". Cu toate acestea, voi folosi uneori cuvântul "obezitate" și o voi încadra ca fiind o boală, deoarece bolile primesc finanțare pentru cercetare și tratament și, uneori, eticheta de boală reduce stigmatizarea: o boală nu este un stil de viață sau o alegere, iar cuvântul poate ajuta la mutarea responsabilității de la persoana afectată.

Acest lucru este important, deoarece fiecare discuție despre creșterea în greutate, fie în presă, fie în propriile noastre minți, este supurată de vină, care este întotdeauna îndreptată spre persoanele care trăiesc cu ea. Ideea că ei sunt de vină a supraviețuit examinării științifice și morale pentru că este simplistă până la transparență. Se bazează pe faptul că există o oarecare eșec al voinței - un eșec de a se mișca mai mult sau de a mânca mai puțin. Această idee nu rezistă la examinare, așa cum voi arăta în mod repetat. De exemplu, din 1960, sondajele naționale de sănătate din SUA au înregistrat o

imagine exactă a greutății națiunii. Acestea arată că - la bărbații *și* femeile albe, negre *și* hispanice de *toate* vârstele - a existat o creștere dramatică a obezității, începând cu anii 1970.8 Ideea că a existat o prăbușire simultană a responsabilității personale atât la bărbați, cât și la femei, la toate grupele de vârstă și etnice, nu este plauzibilă. Dacă trăiți cu obezitate, aceasta nu se datorează unei lipse de voință; nu este vina dumneavoastră.

De fapt, suntem mult mai puțin responsabili pentru greutatea noastră decât un schior pentru că și-a rupt piciorul, un fotbalist pentru că s-a accidentat la genunchi sau un cercetător de lilieci pentru că s-a ales cu o infecție fungică la plămâni din cauza muncii în peșteri. Bolile legate de alimentație provin din coliziunea unor gene străvechi cu un nou ecosistem alimentar care a fost creat pentru a determina un consum excesiv și pe care, în prezent, se pare că nu putem, sau poate nu dorim, să îl îmbunătățim.

În ultimii treizeci de ani, sub atenta supraveghere a factorilor de decizie politică, a oamenilor de știință, a medicilor și a părinților, obezitatea a crescut într-un ritm amețitor. În această perioadă, în Anglia au fost publicate paisprezece strategii guvernamentale care conțineau 689 de politici de mare anvergură,[9] , dar în rândul copiilor care părăsesc școala primară, ratele de obezitate au crescut cu peste 700%, iar ratele de obezitate severă cu 1600%.[10]

Copiii din Marea Britanie și SUA, țările cu cele mai mari rate de consum de UPF, nu numai că sunt mai grei decât cei din aproape toate celelalte țări occidentale cu venituri ridicate, dar sunt și mai scunzi. ^12 Această întârziere în creștere merge mână în mână cu obezitatea în întreaga lume, sugerând că este o formă de malnutriție mai degrabă decât o tulburare de exces.

Până când acești copii vor ajunge la vârsta adultă, li se vor alătura atât de mulți dintre colegii lor, încât proporția populației care trăiește cu obezitate va crește la unul din trei. Șansele ca un adult care trăiește cu obezitate severă să reușească să atingă și să mențină o

greutate corporală sănătoasă fără ajutor specializat sunt mai mici de una la o mie. Obezitatea severă este, așadar, pentru majoritatea celor afectați, o afecțiune incurabilă fără medicamente sau intervenții chirurgicale. Supraponderabilitatea afectează în prezent mai mult de un sfert dintre copii și jumătate din populația adultă.[13]

Politicile din Marea Britanie și din aproape toate celelalte țări nu au reușit să rezolve problema obezității, deoarece nu o prezintă ca pe o boală comercialogenă - adică o boală cauzată de comercializarea și consumul de substanțe care creează dependență. Comparațiile cu drogurile și țigările riscă să fie și mai mult stigmatizate, dar le voi face cu atenția cuvenită în paginile care urmează. Ca toate bolile legate de alimentație, obezitatea are cauze mai profunde decât UPF, inclusiv vulnerabilitatea genetică, sărăcia, nedreptatea, inegalitatea, trauma, oboseala și stresul. La fel cum fumatul este cauza numărul unu a cancerului pulmonar, sărăcia este principala cauză a fumatului. Ratele de fumat în Regatul Unit sunt de patru ori mai mari în rândul celor mai defavorizați decât în rândul celor mai bogați, iar jumătate din diferența dintre ratele de deces dintre bogați și săraci în Regatul Unit se explică prin fumat.[14]

La fel ca și țigările, UPF este o colecție de substanțe prin care aceste probleme societale mai profunde dăunează organismului. Este un mod tangibil prin care se manifestă aceste nedreptăți, mediind trauma și sărăcia și permițând exprimarea unor gene care altfel ar putea rămâne ascunse. Rezolvați problema sărăciei și veți preveni o mare parte atât a cancerului pulmonar, cât și a obezității. Aceasta este însă o altă carte.

Aceasta este o carte despre sistemele care ne asigură hrana și ne spun ce ar trebui să mâncăm. Vreau să vă invit să vă imaginați o lume structurată într-un mod diferit, o lume care ar oferi tuturor mai multe oportunități și mai multe opțiuni. Așadar, nu există propuneri de taxare sau de interzicere a unor lucruri - ci doar o cerere de îmbunătățire a informării despre UPF și a accesului la alimente adevărate.

Aceasta nu este o carte de slăbit, deoarece, în primul rând, nimeni nu a conceput încă o metodă care să ajute oamenii să slăbească în siguranță și în mod durabil și, în al doilea rând, nu accept că *ar trebui* să slăbești. Nu am un corp "corect" și nu am o părere despre cum ar arăta unul. Nu am o părere despre alimentele pe care *ar trebui să* le mâncați; asta depinde de voi. Eu fac alegeri care nu sunt 'sănătoase' tot timpul, fie că este vorba de sporturi periculoase sau de mâncat junk. Dar cred cu tărie că, pentru a face alegeri, avem cu toții nevoie de informații corecte despre posibilele riscuri ale alimentelor noastre și că ar trebui să fim mai puțin expuși la un marketing agresiv și adesea înșelător.

Așadar, în aceste pagini nu veți găsi aproape niciun sfat despre cum să vă trăiți viața sau cum să vă hrăniți copiii. În parte, nu este treaba mea, dar, în principal, cred că sfaturile sunt cam inutile. Ceea ce mâncăm este determinat de alimentele din jurul nostru, de prețul lor și de modul în care sunt comercializate - asta este ceea ce trebuie să se schimbe.

Dar am o sugestie cu privire la modul în care veți citi această carte. Dacă simțiți că vreți să renunțați la UPF - nu o faceți. Mănâncă mai departe.

Permiteți-mi să vă explic. Sunteți un participant la un experiment pentru care nu v-ați oferit voluntar. Noi substanțe noi sunt testate pe noi toți în permanență pentru a vedea care dintre ele sunt cele mai bune pentru a extrage bani. Se poate folosi un emulgator sintetic în locul unui ou? Poate un ulei din semințe să înlocuiască o grăsime din lapte? Se poate adăuga un pic de metilfenilglicidat de etil în loc de căpșuni? Cumpărând UPF, îi impulsionăm continuu evoluția. Noi ne asumăm riscul în acest experiment, în timp ce beneficiile sunt înmânate proprietarilor companiilor care produc UPF, iar rezultatele ne sunt în mare parte ascunse - în afară de efectele asupra sănătății noastre.

Propunerea mea este ca, pe durata lecturii acestei cărți, să continuați experimentul de a mânca UPF, dar să o faceți pentru voi, nu pentru corporațiile care o produc. Eu vă pot vorbi despre UPF, dar substanța însăși va fi cel mai mare învățător al dumneavoastră. Numai mâncând-o veți înțelege adevărata sa natură. Știu acest lucru pentru că am făcut eu însumi experimentul.

În cursul cercetării impactului UPF, am colaborat cu colegii de la University College London Hospital (UCLH). Am fost primul pacient din acest studiu. Ideea era de a obține date de la mine care să ne ajute să obținem finanțare pentru un studiu mult mai mare (unul pe care îl întreprindem acum). Ideea a fost simplă: Aș fi renunțat la UPF timp de o lună, apoi aș fi fost cântărit și măsurat în toate modurile posibile. Apoi, în luna următoare, urma să urmez o dietă în care 80% din caloriile mele proveneau din UPF - aceeași dietă pe care o urmează aproximativ una din cinci persoane din Marea Britanie și SUA.

Nu am mâncat prea mult în mod deliberat în timpul celei de-a doua luni, ci am mâncat așa cum o fac de obicei, adică atunci când am chef și orice mâncare disponibilă. În timp ce mâncam, am vorbit cu cei mai mari experți din lume în materie de hrană, nutriție, alimentație și ultraprocesare din mediul academic, agricultură și, cel mai important, din industria alimentară însăși.

Această dietă de UPF ar fi trebuit să fie plăcută, deoarece mâncam alimente pe care de obicei mi le refuz. Dar s-a întâmplat ceva ciudat. Cu cât vorbeam mai mult cu experții, cu atât eram mai dezgustată de mâncare. Mi-am amintit de cartea best-seller a lui Allen Carr, *The Easy Way to Stop Smoking*. Cartea este neobișnuită în genul de auto-ajutorare prin faptul că a fost efectiv studiată, iar intervenția pe care o recomandă este destul de bună. Ideea este că tu continui să fumezi în timp ce citești despre cât de rău este fumatul. În cele din urmă, țigările încep să ți se pară dezgustătoare.

Așadar, cedați - permiteți-vă să experimentați întreaga groază a UPF. Nu vă îndemn să vă îndopați sau să mâncați în exces, ci pur și simplu să nu mai rezistați la UPF. Eu am făcut-o timp de patru săptămâni - dacă aveți chef să încercați acest lucru, atunci faceți-o atât timp cât este nevoie pentru a termina cartea. Există o întrebare etică în legătură cu încurajarea de a face acest lucru, dar eu mă simt confortabil cu ea. În primul rând, ești deja încurajat să mănânci UPF toată ziua. În al doilea rând, dacă sunteți tipic, mâncați deja în jur de 60% din calorii din UPF, așa că creșterea la 80% timp de o lună probabil nu va face o mare diferență.

În timp ce citiți această carte, sper că veți citi și listele de ingrediente de pe spatele pachetelor de alimente pe care le consumați. Veți găsi mult mai multe substanțe decât sunt în măsură să deslușesc individual în aceste pagini, dar până la sfârșit sper că veți începe să înțelegeți cum totul, de la campania de marketing până la ciudata lipsă de satisfacție pe care o simțiți după ce mâncați, conduce la o stare de sănătate precară. Și s-ar putea să vedeți că multe dintre problemele din viața dumneavoastră, pe c a r e le-ați pus pe seama îmbătrânirii, a faptului că aveți copii sau a stresului de la locul de muncă, sunt cauzate de alimentele pe care le consumați.

Nu vă pot promite că UPF va deveni bizar și dezgustător pe măsură ce citiți, dar s-ar putea să descoperiți că așa este, iar dacă sunteți în stare să renunțați la el, dovezile sugerează că acest lucru va fi bun pentru corpul dumneavoastră, pentru creierul dumneavoastră și pentru planetă. S-a întâmplat cu o serie de persoane implicate în procesul de realizare a acestei cărți și a podcastului care a precedat-o. Mi-ar plăcea să știu dacă vi se întâmplă și vouă.

PARTEA I

Stai așa, mă întreb ce?

1 .

De ce există un noroi bacterian în înghețata mea? Invenția UPF

Primul weekend în care am ținut dieta mea de 80% UPF a fost una dintre acele zile ciudate de toamnă în care vara revine pentru scurt timp. Ne-am îndreptat spre parc, iar eu și restul familiei ne-am cumpărat înghețată. Dinah, soția mea, a luat un Freeze Pop, un tub de lichid înghețat de culoare albastru aprins făcut de o marcă numită Swizzels, iar eu am luat un Wall's Twister. Lyra, fetița noastră de trei ani, a mâncat o cupă uriașă de înghețată de fistic de la o marcă numită "Hackney Gelato". Sora ei în vârstă de un an, Sasha, a reușit să ne lingă pe toți ceilalți.

Lyra s-a întâlnit cu două prietene și a stat în soarele arzător cu înghețata ei, vorbind despre orice vorbesc copiii de trei ani, înainte de a merge să se joace în leagăne. Mi-a înmânat cutia de înghețată când a fugit. Era mai mult sau mai puțin neatinsă, o minge perfectă de fistic, de un verde strălucitor. Mi-a luat o clipă să îmi dau seama că acest lucru era ciudat. Cum de era încă o bilă? Partea exterioară a căzii era de fapt caldă la atingere. De ce nu s e topise înghețata?

Am încercat o lingură. Era o spumă gelatinoasă și călduță. Ceva împiedicase înghețata să se topească.

Am aruncat o privire la ingredientele de pe internet: "lapte proaspăt, zahăr, pastă de fistic (fistic Bronte 4%, migdale 2%, zahăr, proteină de soia, lecitină de soia, ulei de nucă de cocos, ulei de floarea-soarelui, clorofilă, arome naturale, inclusiv lămâie), dextroză, smântână dublă proaspătă, glucoză, lapte praf degresat, stabilizatori (gumă de semințe de carruba, gumă de guar, caragenan), emulgator (mono și digliceride ale acizilor grași), sare de mare Maldon".

Stabilizatori, emulgatori, gume, lecitină, glucoză, o serie de uleiuri diferite ... acestea sunt caracteristicile UPF. Definiția (care este lungă și pe care o voi explora cum se cuvine în capitolul următor) cuprinde mult mai mult decât adăugarea de aditivi, dar nu uitați că prezența

acelor ingrediente pe care nu le aveți în bucătărie este un indicator că un aliment *este* UPF. După cum vom vedea mai departe, alte aspecte ale procesării sunt la fel de importante, dacă nu chiar mai importante, decât aditivii atunci când vine vorba de efectele asupra organismului uman.

Iar Hackney Gelato nu sunt singurii care folosesc aceste tipuri de ingrediente - ele sunt aproape universale în înghețata pe care o cumpărați din magazine, dar nu se găsesc în bucătăriile obișnuite. Nu am înțeles exact de ce sunt toate necesare din perspectiva producătorului. Cu siguranță că ar fi mai simplu și mai ieftin să se folosească mai puține ingrediente.

Pentru a încerca să înțeleg de ce UPF este făcută așa cum este și de ce este atât de răspândită, am aranjat o întâlnire cu un bărbat pe nume Paul Hart. Paul este un cunoscător al industriei alimentare. A plecat direct de la școală și a intrat ca ucenic la Unilever, unde a rămas timp de peste douăzeci de ani, formându-se mai întâi ca biochimist și apoi proiectând sisteme de producție alimentară. Nu există aproape nimic din ceea ce nu știe despre UPF sau despre industria care o produce. Și este un original: "Am lucrat în marea industrie alimentară, omule și băiat. Sunt prea bătrân ca să mor tânăr acum!".

Discursul lui Paul este presărat cu mici fraze ca aceasta - citate, aforisme - care par a fi scurtături către gânduri mai profunde. Este ca și cum creierul său lucrează mai repede decât îi poate vorbi gura, așa că trebuie să reducă totul la un număr minim de cuvinte (deși tot sunt o mulțime de cuvinte). A-i pune întrebări lui Paul pare ca și cum ai destupa o sticlă sub presiune. Când l-am întrebat dacă putem avea o discuție, mi-a trimis un briefing de cinci pagini.

L-am întâlnit pe Paul și pe soția sa Sharon în McDonald's de pe Pentonville Road din Londra. Tocmai se întorsese de la vasta expoziție comercială Food Ingredients Europe din Frankfurt și a scos pachete de literatură de la companii producătoare de ingrediente de

care nu auzisem niciodată, împrăștiindu-le pe masa de plastic lipicioasă: "Proba A. Dragul de mine. Este îngrozitor. La naiba! Uită-te la această poză cu iaurt".

Paul mi-a arătat o etichetă cu afirmații extravagante despre prebiotice, probiotice și omega 3 și mi-a explicat că iaurtul nu este altceva decât un vehicul pentru a face afirmații despre aceste alte ingrediente: "Îl ademenești pe consumator pe baza faptului că un anumit defect din dieta sa va fi remediat prin înghițirea unui iaurt plin de aditivi".

Conversațiile cu Paul pot deveni plăcut, chiar dacă de neînțeles, obscure. Dar iaurtul mi s-a părut un bun prilej pentru a mă întreba de ce nu s-a topit înghețata Lyrei. 'Chris, putem folosi înghețata ca exemplu pentru a explica aproape totul despre UPF', mi-a spus el.

Acest lucru părea ideal. Am plecat de la McDonald's pentru o plimbare pe Regent's Canal până la gară, unde Sharon și Paul trebuiau să prindă trenul spre casă. Sunt căsătoriți de patruzeci de ani și este distractiv să petreci timp cu ei, fiind încă interesați de ideile celuilalt. Sharon este o asistentă medicală pensionară și mi-a explicat cu folos lucruri c are păreau să mă încurce. Era cadrul perfect pentru a intra cu adevărat în subiectul înghețată... așa că Paul a început să vorbească despre o conferință despre tortilla la care fusese. 'O companie se lăuda, în glumă, că produsele lor erau în esență îmbălsămate, cu un termen de valabilitate care se prelungea ani de zile', a spus el. Probabil că am părut îngrozit, pentru că el a precizat rapid că "Toată lumea era încântată!".

Ne-am plimbat de-a lungul canalului, trecând pe sub și peste poduri mici și ferindu-ne de biciclişti. Soarele arzător mi-a dat ocazia să mă apuc din nou de înghețată. În timp ce eu îi ghidam pe Sharon și Paul prin Londra, indicându-le reperele locale, Paul mă ghida prin înghețată. Mă uitasem la înghețatele din magazinul Tesco din localitatea mea și aproape toate aveau gumă xantan, gumă guar, emulgatori și glicerină. Ar putea Paul să-mi explice de ce? "Este

vorba despre preț și costuri. Aceste ingrediente permit economisirea de bani'.

Acest lucru este important pentru consumatorii britanici care, în 2017, chiar și înainte de actuala criză a costului vieții, au cheltuit doar 8% din bugetul gospodăriei pentru alimente, mai puțin decât aproape oriunde în afară de SUA (unde oamenii cheltuiesc 6%). Vecinii noștri europeni - Germania, Norvegia, Franța, Italia - cheltuiesc cu toții 11-14% din bugetul lor pentru alimente, iar gospodăriile din țările cu venituri mici cheltuiesc 60% sau mai mult. [1,2]

În Marea Britanie (și în multe alte țări), locuințele, combustibilul și transportul sunt extrem de scumpe, ceea ce reduce bugetul pentru alimente. Pentru oamenii bogați, acest lucru nu este o problemă. Dar o analiză realizată de Food Foundation[3] arată că cei mai săraci 50% din gospodării ar trebui să cheltuiască aproape 30% din venitul lor disponibil pentru alimente dacă ar dori să aibă o dietă care să respecte orientările naționale privind alimentația sănătoasă. Cele mai sărace 10% din gospodării în funcție de venit ar trebui să cheltuiască aproape 75%. UPF este aproape în mod universal mai ieftină, mai rapidă și se presupune că este la fel de nutritivă - dacă nu chiar mai mult - decât alimentele și mesele care au nevoie de pregătire în casă. Combinația dintre salariile mici, pierderea de timp și promisiunea unui preparat delicios contribuie probabil la nivelurile ridicate de UPF din alimentația noastră - poate că nu este surprinzător faptul că UPF este consumată în cantități mai mari în țări precum Marea Britanie și SUA, care sunt mai inegale din punct de vedere economic decât țările similare cu venituri ridicate.

În orice caz, Paul a explicat modul în care ingrediente precum emulgatorii și gumele ajută la fabricarea UPF - și la reducerea costurilor. În primul rând, acestea fac înghețata tolerantă la căldură, ceea ce face ca procesul de deplasare a înghețatei să fie mai ușor. De la fabrică la camion, de la camion la supermarket, de la supermarket la congelatorul de acasă, înghețata va trece de la -18°C

la -5°C și înapoi de mai multe ori. Guma, glicerina și emulsificatorii împiedică formarea cristalelor de gheață, ținând apa aproape de ele. Acest lucru înseamnă că înghețata poate fi produsă în vrac într-o fabrică și apoi transportată în toată țara. Aceasta permite ca lanțul de aprovizionare să fie puțin mai puțin grăbit în fiecare etapă și reduce necesitatea de a menține temperaturi foarte scăzute. "Clienților le place cremozitatea", a spus Paul, "nu cioburile de gheață!". Producția centralizată permite, de asemenea, companiilor să negocieze un preț cu un comerciant cu amănuntul pentru magazinele din întreaga țară, ceea ce le reduce și mai mult costurile.

Unul dintre primele locuri de muncă ale lui Paul la Unilever a fost într-un laborator de dezvoltare a înghețatei. El a descris amploarea ambiției de acolo. Scopul era de a produce blocuri de spumă stabile la temperatura camerei, care să poată fi distribuite în întreaga lume și apoi congelate la fața locului. Dacă acest lucru ar putea fi realizat, economiile ar fi imense. De fapt, multe înghețate nu sunt departe de acest obiectiv în prezent, după cum am descoperit în parc. "Singura problemă rămasă", mi-a spus Paul, "sunt gândacii - gândacii adoră înghețata. Așa că totul trebuie să fie înghețat'.

Paul a dat exemplul unei mărci artizanale, Cream o' Galloway, a cărei înghețată de vanilie pare a fi făcută mai mult sau mai puțin din aceleași ingrediente pe care le-ai putea folosi acasă: lapte, smântână, zahăr, lapte praf degresat, gălbenuș de ou, esență de vanilie. Acest lucru este grozav, dar rezultatul este că produsul nu este vândut la nivel național, deoarece înghețata lor este doar un pic mai puțin tolerantă la toate transporturile de colo-colo. Această alegere a ingredientelor se reflectă și în preț: Înghețata de vanilie Cream o' Galloway costă 3,60 lire sterline pentru 500 ml. Aceasta este de aproximativ paisprezece ori mai scumpă decât, de exemplu, înghețata de vanilie Ms Molly's Vanilla, exclusiv Tesco, care costă 1£ pentru doi litri întregi. Deloc surprinzător, doamna Molly folosește ingrediente foarte diferite în rețeta sa: lapte concentrat degresat reconstituit, zer parțial reconstituit (lapte), sirop de glucoză, zahăr, dextroză, stearină de palmier, ulei de palmier, ulei de sâmburi de

palmier, emulgator (mono- și di-gliceride ale acizilor grași), stabilizatori (gumă de guar, alginat de sodiu), aromă, coloranți (caroteni).

Potrivit lui Paul, un alt motiv pentru care aceste ingrediente economisesc bani este că multe dintre ele - stearina de palmier, uleiul din sâmburi de palmier, laptele reconstituit, emulgatorii - imită pur și simplu ingrediente reale și scumpe precum laptele, smântâna și ouăle.-n Acest tip de înlocuire moleculară este cheia tuturor UPF. Alimentele tradiționale (sau, cum am putea să le numim mai corect, "alimente") sunt alcătuite din trei mari categorii de molecule care le dau gustul, textura și caloriile: grăsimi, proteine și carbohidrați.

Înghețata tradițională își obține textura dintr-un aranjament complex de cristale de gheață, apă lichidă (care rămâne lichidă deoarece conține zahăr dizolvat), proteine din lapte și globule de grăsime din lapte, toate înfășurate în jurul unor celule de aer. Este o spumă - de obicei în jur de 50% aer - motiv pentru care nu este prea tare chiar și atunci când este rece și de aceea nu este ușor de preparat acasă, deoarece trebuie să o biciuiți continuu în timp ce o congelați.[fn5]

Secretul acestor înghețate ultraprocesate, ca și al tuturor UPF, este că sunt construite din cele mai ieftine versiuni posibile ale celor trei molecule esențiale: grăsimi, proteine și carbohidrați.

Uneori sunt create produse și texturi complet noi - cum ar fi bomboanele gumate sau chipsurile cu spumă de linte - dar, de obicei, scopul UPF este de a înlocui ingredientele unui aliment tradițional și foarte iubit cu alternative mai ieftine și aditivi care prelungesc durata de depozitare, facilitează distribuția centralizată și, se pare, determină un consum excesiv.

Plăcinte, pui prăjit, pizza, unt, amestec pentru clătite, produse de patiserie, sosuri, maioneză - toate acestea au început ca alimente reale. Dar versiunile non-UPF sunt scumpe, așa că ingredientele lor tradiționale sunt adesea înlocuite cu alternative ieftine, uneori

complet sintetice. Aceste alternative sunt, în general, molecule care sunt extrase din culturile cultivate pentru hrana animalelor, care, în unele țări, sunt subvenționate în mod semnificativ. Moleculele sunt rafinate și modificate până când, după cum mi-a spus Paul, pot fi folosite pentru a face practic orice.

'Putem înlocui aproape orice ingredient cu o alternativă modificată ieftină', a spus el. 'Vă voi vorbi despre amidon și unt. Este destul de simplu'. Nu a fost simplu. În timp ce făceam o pauză la intrarea în lungul tunel al canalului Islington și o pereche de muște damigene care se împerecheau se așezau pe niște stufărișuri, Paul a început o explicație convingătoare, dar densă, despre chimia carbohidraților sintetici.

A început prin a vorbi despre amidon. Amidonul este modul în care plantele stochează energia - fie ca și combustibil în semințe pentru răsadul în creștere, fie în rădăcini pentru a alimenta înmulțirea unui tubercul. Atunci când îngropați o sămânță sau un cartof, acesta se mănâncă pe sine pentru a produce rădăcini și frunze.

Amidonul este alcătuit din granule microscopice formate din lanțuri de molecule de zahăr glucoză. Modul în care aceste lanțuri sunt organizate și încâlcite afectează proprietățile amidonului în ceea ce privește încălzirea, răcirea și modul în care se simt în gura noastră. Este o chimie complexă. Cu toate acestea, chiar și fără a înțelege natura exactă a moleculelor, oamenii au perfecționat o mare parte din știința amidonului în ultimii 10.000 de ani, prin gătitul și domesticirea culturilor.

Să luăm, de exemplu, cartoful. Cartofii ceroși, cum ar fi Jersey Royals, au granule solide de amidon, ceea ce înseamnă că rămân fermi atunci când îi fierbeți și își pot menține structura într-o salată de cartofi. Pe de altă parte, cartofii făinoși, cum ar fi russets, conțin lanțuri de molecule de zahăr care nu sunt lipite atât de bine. De aceea, deși se prăjesc cu brio, au o calitate făinoasă care îi face să se dezintegreze într-o salată de cartofi, transformând-o într-un piure

de maioneză. Apoi avem cartofi precum Maris Pipers, al căror amidon se află la un punct intermediar între celelalte două, ceea ce înseamnă că pot fi folosiți pentru aproape orice - nu degeaba este cel mai popular cartof din Marea Britanie.

Dacă extragem diferitele amidonuri produse de diferite plante, s e constată că acestea au proprietăți contrastante. Le puteți amesteca cu apă pentru a obține tot felul de geluri și paste diferite, cu texturi diferite la temperaturi diferite. În secolul al XIX-lea, chimiștii și-au dat seama că, prin modificarea chimică a amidonului, pot crea exact proprietățile de care au nevoie. Amidonurile modificate, pe care veți începe să le observați în multe liste de ingrediente UPF, pot înlocui grăsimile și lactatele, pot reține apa în timpul congelării și pot mări volumul oricărui sos. Odată cu îmblânzirea amidonului, a apărut posibilitatea de a transforma recoltele foarte ieftine în sume inimaginabile de bani.

In anii 1930, Kraft a început să folosească o pastă de amidon de porumb și de săgeată în producția de maioneză, ingrediente care erau mult mai ieftine decât ouăle sau uleiul, dar care ofereau aceeași senzație cremoasă în gură. În anii 1950, datorită unor oameni de știință cu nume industriale extraordinare precum Carlyle "Corky" Caldwell, Moses Konigsberg și Otto Wurzburg, utilizarea amidonului modificat a început să se impună cu adevărat.[4]

Odată ce poți modifica cu precizie un amidon, sunt foarte puține lucruri pe care să nu le poți face.n Subțiați amidonul cu acid și acesta este util pentru textile și rufe. Tratați-l cu oxid de propilenă și veți obține acea senzație de lipici pentru sosurile de salată. Amestecați-l cu acid fosforic și puteți îmbunătăți stabilitatea prin mai multe cicluri de congelare și decongelare - perfect pentru umpluturile de plăcinte. Iar maltodextrinele (polimeri scurți de glucoză - o formă de amidon modificat) pot face lucruri cum ar fi conferirea unui luciu de suprafață și a unei cremozități la ceea ce oamenii cred că este un "milkshake". Nu mai este nevoie de grăsimi lactate scumpe: aceste

amidonuri provin din culturi care pot fi cultivate la scară largă și la o fracțiune din costuri.

Paul a trecut apoi fără probleme la gume pe care le observasem enumerate în ingredientele înghețatei Lyra.

S-ar putea să recunoașteți numele unora dintre acestea: guma guar, guma de roșcove, alginatul, caragenanul și aproape omniprezenta gumă xantan. Ultima dintre acestea este, în mod revoltător, un exsudat bacterian: un noroi pe care bacteriile îl produc pentru a le permite să se agațe de suprafețe. Gândiți-vă la guma xantan atunci când veți răzui următoarea dată murdăria acumulată de pe filtrul mașinii de spălat vase.

La fel ca și amidonul modificat, aceste gume pot fi folosite pentru a înlocui moleculele mai scumpe și pentru a conferi alimentelor o durată de conservare mai lungă. Paul are o experiență deosebită în ceea ce privește gumele. În anii 1980, s-a alăturat unei echipe de talie mondială de la Unilever, a cărei muncă asupra acestor gume a dus la progrese masive în ceea ce privește textura produselor cu conținut scăzut de grăsimi - și chiar fără grăsimi - inclusiv a pansamentelor și a produselor tartinabile. Probabil că ați mâncat de multe ori moleculele la care a lucrat.

Aceste produse cu un conținut scăzut de grăsimi erau în concordanță cu orientările din anii 1970, care recomandau oamenilor să mănânce mai puține grăsimi. Astăzi, chiar dacă carbohidrații au înlocuit grăsimile ca moleculă problematică în mintea multor oameni, pansamentele cu conținut scăzut de grăsimi sunt încă o afacere mare.

Centrul de reologie industrială - știința care studiază modul în care se deformează materialele, care este proprietatea care le conferă textură în gura noastră - a comparat strategiile de înlocuire a grăsimilor în ofertele cu conținut scăzut de grăsimi ale celor doi mari producători de maioneză: Hellmann's și Heinz.[5] Îndepărtarea

grăsimilor dintr-un produs precum maioneza, care este alcătuit aproape în totalitate din grăsimi, nu este o sarcină banală. Grăsimea afectează gustul și textura foarte specială a maionezei tradiționale, care se comportă ca un solid atunci când nu o deranjezi și ca un lichid "structurat" atunci când o faci.

Cei doi producători au optat pentru soluții diferite: Hellmann's folosește gume și amidon pentru îngroșare, în timp ce Heinz folosește doar amidon modificat. Aceste diferențe au fost evidente în textură. Heinz cu conținut scăzut de grăsimi s-a comportat foarte asemănător cu versiunea cu conținut integral de grăsimi în ceea ce privește modul în care curge, în timp ce Hellmann's cu conținut scăzut de grăsimi este mult mai gros decât omologul său cu conținut integral de grăsimi. Acele gume aduc un risc de înșiruire ca și mucusul, iar maioneza mocnită nu este atrăgătoare. Dar, folosite corect, gumele oferă mai multă lubrifiere, ceea ce este foarte de dorit, deoarece se simte ca un ulei în gură. În ambele cazuri, amidonul și guma le oferă producătorilor posibilitatea de a - ș i reduce costurile, susținând în același timp că îmbunătățesc sănătatea consumatorilor.

Nu spun că toată lumea ar trebui să își facă singură maioneza, dar spun că versiunile cu conținut scăzut de grăsimi nu oferă probabil niciun beneficiu pentru sănătate. De fapt, juriul este destul de mult în ceea ce privește acești înlocuitori cu conținut scăzut de grăsimi. La fel cum îndulcitorii artificiali nu par să reducă aportul caloric global sau să protejeze împotriva bolilor (aspect asupra căruia voi reveni), utilizarea unor molecule sintetice noi pentru a face aceste versiuni cu conținut scăzut de grăsimi ale maionezei și ale multor alte produse nu pare să funcționeze. Cele mai bune dovezi independente arată că produsele cu UPF ca acestea sunt puternic asociate cu creșterea în greutate și cu alte boli legate de alimentație (așa cum vom vedea în capitolul următor). În plus, de la introducerea și utilizarea pe scară largă a acestor produse cu conținut scăzut de grăsimi, ratele de obezitate au continuat să crească. Acest lucru se poate datora faptului că mâncăm mai multe din aceste produse (deoarece nu

obținem grăsimea pe care o căutăm de fapt) sau poate fi din cauză că unele dintre moleculele care înlocuiesc grăsimea par să aibă o serie de efecte direct dăunătoare (la care voi reveni și mai târziu... mult).

Discuția despre maioneză a pus capăt explicației lui Paul despre amidon și gume. Dar el dorea să continue să vorbească despre grăsimi. În timp ce stăteam în soarele de la începutul serii, cu lumina reflectându-se de pe canal pe o bancă frumoasă de flori, Paul a început să-mi vorbească despre profilurile punctului de topire și despre saturația lanțului de carbon.

Aproape toate moleculele aromatice care dau aromă alimentelor în gură, cele care se evaporă de pe limbă și urcă prin nas, sunt solubile în grăsimi. Acest lucru face ca grăsimea să fie foarte importantă. Pentru că untul face pâinea delicioasă, iar sosurile uleioase fac salata comestibilă. De fapt, este greu să te gândești la un aliment care să *nu fie* îmbunătățit de o baie cremoasă sau de o pastă grasă. Și există amestecuri precise de grăsimi și zahăr care par a fi deosebit de gustoase în mod intrinsec.

Dar grăsimile nu sunt doar gustoase și o sursă de calorii, ci și o structură a alimentelor. Grăsimea solidă este deosebit de utilă pentru acest al doilea scop, după cum știe orice brutar. Untul, în special, are un profil de topire perfect pentru atât de multe feluri de mâncare. Este obținut prin baterea laptelui, ceea ce face ca grăsimea să se separe în aglomerări, păstrând toate vitaminele solubile în grăsimi și eliminând în același timp zahărul și proteinele.

Paul a explicat valoarea untului în comparație cu cea a laptelui, care este o emulsie lichidă (ceea ce înseamnă că grăsimile, zaharurile și proteinele sunt dispersate în apă): "Un gândac poate pluti cu ușurință în derivă prin [lapte], mâncând și replicându-se. Este un mediu de cultură bacteriană aproape perfect. Dar untul..." - a făcut o pauză pentru a se asigura de atenția mea absolută - "untul este o emulsie *inversată*".

Acest lucru înseamnă că untul este format în principal din grăsime cu puțină apă dispersată. Deoarece untul nu este un lichid, bacteriile nu se pot mișca prin el, așa că se păstrează mult timp fără refrigerare și este plin de acele vitamine solubile în grăsimi și de acizi grași esențiali. 'Este un aliment fantastic', a spus Paul. 'Ar fi transformat societățile umane timpurii'. Paul avea dreptate: așa a fost.

***

Unele dintre cele mai vechi dovezi ale producției de unt se găsesc într-un loc improbabil: o imensă escarpă de gresie unde se întâlnesc granițele Libiei, Algeriei și Nigerului, în mijlocul deșertului Sahara. Căutați online pentru Messak Mellet. Veți vedea roca galben-închis a munților Tadrart Acacus, înconjurată de marile mări de nisip galben pe toate laturile. Din imaginile din satelit, nu te-ai aștepta ca acesta să fie un loc în care să găsești peșteri cu picturi și sculpturi de crocodili, elefanți și girafe.[6] Și totuși, ele sunt acolo. Și există și alte imagini și mai surprinzătoare, inclusiv scene cu vite, cu câteva fiind mulse.[fn]7 Imaginile sunt greu de datat, dar oasele din apropiere arată că vitele, oile și caprele erau prezente în zonă încă de acum 8.000 de ani și că deveniseră foarte comune în urmă cu 7.000 de ani. Dovada fără echivoc a creșterii animalelor a venit în 2012, când o echipă de la Universitatea din Bristol a găsit reziduuri de lapte pe cioburi de ceramică din adăpostul rupestru de la Takarkori, datat la 5000 î.Hr.[8] Analizele au indicat că laptele era transformat în brânză sau într-un produs asemănător untului.

Pe atunci, oamenii adulți, la fel ca toate celelalte mamifere, nu băuseră niciodată lapte după înțărcare și, prin urmare, nu produceau lactază, enzima care permite multora dintre noi să digere lactoza (principalul carbohidrat din lapte). Dar cercetările recente arată că incapacitatea de a produce lactază a contat foarte puțin în ceea ce privește capacitatea noastră de a ne bucura de lapte.[9] Motivația principală pentru prelucrarea timpurie a fost probabil conservarea: iaurtul (obținut atunci când zahărul din lactoză este consumat de bacteriile *Lactobacillus* pentru a produce acidul lactic, un conservant

natural) și untul se păstrează mult mai mult timp decât laptele. În următoarele câteva milenii, untul a devenit un element central al culturilor alimentare din întreaga lume.

Problema cu untul este că a fost întotdeauna scump. La urma urmei, trebuie să crești și apoi să mulgi un animal pentru a-l obține. Grăsimea vegetală este mult mai ieftină, dar cea mai mare parte a acesteia este ulei lichid -mai greu de depozitat și mai puțin utilă pentru a da textură alimentelor. Pur și simplu nu este unt. Așadar, nu este surprinzător faptul că încercarea de a crea un înlocuitor ieftin, artificial și cu grăsimi solide pentru unt a început încă din 1869.

În acel an, Napoleon al IlI-lea - nepotul celui mai faimos Napoleon— - a oferit un premiu oricui reușea să realizeze această alchimie grasă. Câștigătorul a fost un chimist și farmacist francez pe nume Hippolyte Mege-Mouries, care fusese deja distins cu Legiunea de Onoare pentru îmbunătățiri în tehnologia de panificație. Descrierea metodei sale de producție a înlocuitorului de unt ar putea fi prima descriere a unui *ultraproces*. t[0-11^ 13]

Mege-Mouries a luat grăsime solidă ieftină de la o vacă (seu), a topit-o (a încălzit-o cu puțină apă), a digerat-o cu niște enzime din stomacul unei oi pentru a descompune țesutul celular care ținea unită grăsimea, apoi a a fost cernută, lăsată să se întărească, extrudată dintre două plăci, albită cu acid, spălată cu apă, încălzită și, în cele din urmă, amestecată cu bicarbonat, proteine din lapte, țesut de budincă de vacă și annatto (un colorant alimentar galben derivat din semințele copacului achiote).[14] Rezultatul a fost un înlocuitor de unt tartinabil și plauzibil.

Mege-Mouries și-a botezat creația Oleomargarine, dar, după cum probabil ați observat, o mică problemă a fost că rețeta originală de margarină folosea în continuare grăsimi animale.— Progresele în chimia industrială din secolul al XIX-lea și începutul secolului al XX-lea au permis fabricarea margarinei din uleiuri vegetale.

Cheia a fost găsirea unei modalități de a transforma uleiurile vegetale în solide, lucru care a fost realizat la începutul secolului al XX-lea printr-un proces numit hidrogenare. S-a descoperit că, dacă încălziți uleiul în prezența hidrogenului gazos la presiune ridicată, îi puteți modifica structura chimică și îi puteți schimba proprietățile de topire. Dacă hidrogenați complet uleiul, obțineți o grăsime tare ca gheața. Dar dacă îl hidrogenezi doar *parțial,* poți obține orice profil de topire dorești, ceea ce face posibilă producerea unei grăsimi solide la temperatura camerei, dar ușor de întins din frigider.—

Următorul pas a fost să găsim cel mai ieftin ulei posibil. Semințele de bumbac erau un produs secundar lipsit de valoare al industriei bumbacului și au fost considerate gunoi până în 1860. Filierele de bumbac au fost instalate pe malurile râurilor, astfel încât semințele să fie pur și simplu spălate. Dar, până în 1907, compania Procter & Gamble (care avea să producă Pringles) a descoperit cum să transforme uleiul din semințe de bumbac în grăsime comestibilă solidă. — Una dintre dificultăți era că uleiul conținea o toxină numită gossypol, care protejează planta de insecte, dar care duce și la scăderea fertilității la bărbați, precum și o serie de alte impurități care îi dădeau un gust neplăcut.[16]

Soluția la aceste probleme a fost un proces cunoscut în prezent sub numele de RBD, prin care uleiurile sunt rafinate, înălbite și dezodorizate.

Să luăm, de exemplu, uleiul de palmier. Atunci când este proaspăt presat, este de un purpuriu aproape luminos, foarte aromat, picant și savuros, și plin de antioxidanți precum tocotrienolul de palmier. Dar, pentru producătorii de UPF, toată această aromă și culoare reprezintă mai degrabă o problemă decât un avantaj. Nu poți face Nutella cu ulei roșu picant. Uleiul pentru UPF trebuie să fie fad, simplu și fără aromă, astfel încât să poată fi folosit pentru a face orice produs comestibil - de aici și utilizarea RBD. Așadar, producătorii rafinează uleiul prin încălzire, folosesc acid fosforic pentru a îndepărta eventualele gume și ceruri, îl neutralizează cu

sodă caustică, îl înălbesc cu o argilă bentonită și, în final, îl dezodorizează cu ajutorul aburului de înaltă presiune.^ Acesta este procesul utilizat pentru a obține uleiul de soia, uleiul de palmier, uleiul de canola (rapiță) și uleiul de floarea-soarelui - patru uleiuri care reprezintă 90% din piața mondială - și orice alte uleiuri care nu sunt "virgine" sau "presate la rece".

După ce a rezolvat problemele legate de uleiul din semințe de bumbac, P&G a început o amplă campanie de comercializare a uleiului de-toxificat sub numele de Crisco, un acronim pentru ulei de semințe de bumbac cristalizat (au luat în considerare, dar au respins numele "Cryst" din cauza posibilelor conotații religioase). Până în 1920, utilizarea produsului era larg răspândită. Scurtcircuitul Crisco, în esență o untură falsă, a fost probabil prima UPF produsă în masă.^[13]

Listele lungi de grăsimi (dintre care multe nu au fost niciodată în alimentația umană) pe care veți începe să le observați pe orice, de la biscuiți la înghețată, sunt moștenirea acestei tehnologii de prelucrare a grăsimilor: grăsime de shea, grăsime de palmier,

grăsime din miez de mango, stearat de palmier, grăsime de nucă de cocos. Odată ce au fost supuse tratamentului RBD, acestea sunt practic interschimbabile. Stând în lumina soarelui, în timp ce Sharon își privea ceasul, Paul a explicat avantajul acestui lucru pentru toți producătorii de UPF - nu doar pentru cei care fac înghețată: "Ei pot folosi pur și simplu oricare dintre ele are cel mai ieftin preț de piață. Și, pentru a evita costurile de rescriere a ambalajelor, pot lipi aceste etichete Uncle Tom Cobley[fn]14 cu toate grăsimile diferite listate.

Dacă vedeți pe o etichetă oricare dintre aceste grăsimi, unele pe care nu le-ați folosi acasă (cum ar fi orice grăsime de palmier modificată, de exemplu), atunci produsul este UPF. Prețurile fluctuante de pe piață ar putea sfârși prin a avea ca rezultat ingrediente și mai neobișnuite în alimentele noastre. Războiul din Ucraina a provocat o creștere bruscă a prețurilor la uleiul de floarea-

soarelui, iar Indonezia a interzis temporar exporturile de ulei de palmier în același timp, în încercarea de a reduce creșterea prețurilor interne ale alimentelor. Acest lucru poate avea ca efect faptul că costul unora dintre aceste grăsimi vegetale începe să se apropie de costul untului. 'Ele sunt deja la aproximativ același nivel cu cel al picăturilor de seu și al schmaltzului, care este grăsime de pui', a spus Paul. 'Așadar, s-ar putea să începem să vedem grăsime de pui în înghețată în scurt timp. Imaginați-vă doar!'

Și cu acest ultim gând dezgustător, Paul și Sharon s-au dus să prindă trenul.

Aș prefera să am cinci boluri de Coco Pops: descoperirea UPF

Cu exact șapte zile înainte ca înghețata Liei să nu se topească, eu îmi începusem dieta UPF cu un mic dejun cu

Coco Pops. "Este pentru mine?", a întrebat Lyra. Nu, i-am spus eu. Ea mânca terci de ovăz.

"Vreau cerealele Mickey Mouse! a spus Lyra, arătând spre Coco Monkey.f[15]

Am presupus că, dacă nu a încercat niciodată Coco Pops, nu va fi interesată de ele. Dar Kellogg's o făcuse să fie dependentă înainte de a lua o înghițitură. *Știa* că acesta era un produs conceput cu gândul la un copil de trei ani. Din nou, i-am spus nu, așa că s-a prăbușit pe podea plângând și țipând de furie, aducând-o pe Sasha în cameră (purtată de Dinah).

Îi făcusem Lyrei terci de ovăz pentru că instinctele mele îmi spuneau că Coco Pops nu sunt un mic dejun sănătos pentru un copil de trei ani, deși tot ce scria pe ambalaj părea să indice contrariul. Cutia era acoperită de informații nutriționale liniștitoare: "50% din vitamina D

zilnică", "30% mai puțin zahăr". f[16] În Marea Britanie avem "semafoare" pentru a indica dacă un aliment este sănătos. Informațiile nutriționale de pe Coco Pops arătau două valori verzi (pentru grăsimi și grăsimi saturate) și două ambrate (pentru sare și zahăr). Și mai era și acea maimuță din desene animate de pe cutie, sugerând că cerealele nu erau doar sigure pentru copii, ci le erau destinate în mod deliberat. Poate că era bine.

Oricum, îndoielile mele persistente erau irelevante. În timp ce mă gândeam la toate acestea, Lyra se târâse de sub masă, își umpluse bolul și începuse să mănânce pumni mari de Coco Pops uscate, cu ochii mari și extaziată. Înfrântă, am turnat laptele și am citit ingredientele: orez, sirop de glucoză, zahăr, pudră de cacao cu conținut redus de grăsime, masă de cacao, sare, extract de malț de orz, arome.

Coco Pops respectă definiția UPF datorită siropului de glucoză, masei de cacao și aromelor. Acestea reprezintă un triumf spectaculos al ingineriei.

Dacă mâncați cereale de orez umflat în fiecare zi, s-ar putea să nu mai observați pocnetul, pocnetul și pocnetul, dar în acea dimineață am fost transportată la micul dejun din copilărie. Lyra și-a lipit urechea de castron și a închis ochii, fermecată. Apoi a început să mănânce din nou.

Și mănâncă. Și mănâncă. În timp ce o priveam, mi se părea că nu deținea pe deplin controlul. Pe ambalaj scria că o porție recomandată pentru un adult este de 30 g (aproximativ o mână). Dar, după 30 g, Lyra abia dacă respira. În mod normal, trebuie să o conving puțin la masă, dar primul bol de Coco Pops dispăruse pur și simplu. Când am încercat să sugerez că un singur bol este suficient, ideea a fost imediat respinsă. M-am simțit ca și cum aș fi sfătuit un fumător să se limiteze la o singură țigară. Mâncatul ei nu era doar fără minte: era ca o transă.

***

Dacă Coco Pops nu par a fi un aliment tipic pentru dietă, asta pentru că începusem experimentul alimentar de o lună pe care îl realizam cu ajutorul colegilor de la UCLH, unde lucrez. Ideea a pornit de la două lucrări pe care o colegă, producătoarea de televiziune Lizzie Bolton, mă îndemnase să le citesc. Acestea stăteau într-un teanc pe biroul meu de mai multe săptămâni până când am ajuns să le citesc. La prima vedere, nu păreau deosebit de atractive, dar s-au dovedit a fi două dintre cele mai importante lucrări pe care le-am citit vreodată.

Primul a fost publicat în portugheză, în urmă cu mai bine de zece ani, într-o revistă braziliană de sănătate publică relativ obscură. Avea un titlu modest și destul de specific: "O nouă clasificare a alimentelor pe baza gradului și scopului prelucrării lor". Autorul principal a fost Carlos Monteiro, profesor de nutriție în Sao Paulo.

Cea de-a doua lucrare părea și mai puțin atrăgătoare. Era un experiment dietetic despre creșterea în greutate, probabil promovând o altă modă: "Dietele ultraprocesate cauzează aportul excesiv de calorii și creșterea în greutate: un studiu randomizat și controlat al consumului de alimente ad libitum la un pacient internat" (autor principal: Kevin Hall).

În prima lucrare, Monteiro a avansat o teorie; în cea de-a doua, Hall a descris un experiment care a testat acea teorie și, cel puțin la prima vedere, părea să o confirme. Iată care este teoria: principalul motiv al creșterii rapide a supraponderalității și obezității în întreaga lume, în special începând cu anii 1980, este creșterea rapidă corespunzătoare a producției și consumului de alimente și băuturi ultraprocesate.

Nu auzisem niciodată de UPF și eram sceptic în privința unei singure explicații generale a pandemiei de obezitate, despre care se știe că

este complexă și multifactorială. Dar sistemul de clasificare propus de Monteiro avea ceva nou și interesant.

Sistemul de clasificare se numește acum sistemul NOVA și împarte alimentele în patru grupe.[1] Prima este cea a "alimentelor neprocesate sau minim procesate" - alimente care se găsesc în natură, cum ar fi carnea, fructele și legumele, dar și lucruri precum făina și pastele. Grupa 2 este cea a "ingredientelor culinare procesate", inclusiv uleiuri,[fn17] untură, unt, zahăr, sare, oțet, miere, amidon - alimente tradiționale care ar putea fi preparate cu ajutorul tehnologiilor industriale.

Nu sunt lucruri cu care putem supraviețui, deoarece tind să fie sărace în nutrienți și cu o densitate mare de energie. Dar amestecați-le cu lucruri din primul grup și veți obține baza unor alimente delicioase. Grupa 3 este "mâncarea procesată", amestecuri gata preparate din grupele 1 și 2, prelucrate în principal pentru conservare: gândiți-vă la conserve de fasole, nuci sărate, carne afumată, conserve de pește, bucăți de fructe în sirop și pâine proaspătă.

Și apoi ajungem la grupa 4, "alimente ultraprocesate". Este lungă, poate cea mai lungă definiție pe care am citit-o vreodată a unei categorii științifice: "Formulări de ingrediente, majoritatea de uz exclusiv industrial, realizate printr-o serie de procese industriale, multe dintre ele necesitând echipamente și tehnologii sofisticate".

Aceasta este doar prima parte. Acesta continuă: "Procesele utilizate pentru a produce alimente ultraprocesate includ fracționarea alimentelor întregi în substanțe, modificări chimice ale acestor substanțe...".

Exact așa cum a descris Paul, culturi precum porumbul și soia sunt transformate în ulei, proteine și amidon, care sunt apoi modificate în continuare. Uleiurile sunt rafinate, albite, deodorizate, hidrogenate și interesterificate, proteinele pot fi hidrolizate, iar amidonul modificat.

Aceste fracțiuni alimentare modificate sunt apoi combinate cu aditivi și asamblate cu ajutorul unor tehnici industriale precum turnarea, extrudarea și modificările de presiune. Acesta este un model pe care l-aș întâlni în întreaga mea alimentație. Listele de ingrediente, de la pizza la batoane de mestecat, au început să arate la fel.

Definiția UPF continuă mult timp înainte de a se încheia într-un mod care a rezonat brusc:

"Procesele și ingredientele utilizate pentru fabricarea alimentelor ultraprocesate sunt concepute pentru a crea produse hiperpalatabile foarte profitabile (ingrediente cu costuri reduse, termen de valabilitate îndelungat, branding emfatic), convenabile (gata de consum) și convenabile (gata de consum), susceptibile să înlocuiască mâncărurile și mesele proaspăt preparate din toate celelalte grupe de alimente NOVA.

Ideea că scopul unui aliment ar putea fi important abia dacă a fost înregistrată prima dată când am întâlnit lucrarea lui Monteiro, și totuși a început să cristalizeze un nor de idei care pluteau în capul meu de mulți ani. Puteam să înțeleg că, cel puțin în teorie, procesele fizice și chimice ar putea afecta modul în care alimentele interacționează cu organismul. Dar includerea, ca parte a definiției, a *scopului* prelucrării - "crearea unor produse foarte profitabile" - era complet nouă.

Considerațiile referitoare la faptul dacă alimentele tradiționale ar putea avea un *scop* diferit de cel al substanțelor fabricate de corporațiile transnaționale cu venituri de sute de miliarde de euro au fost aproape complet absente din discuțiile științifice și politice privind alimentația și nutriția. Nu a fost un mare salt mental să ne imaginăm că produsele care subminează mecanismele evoluate ale organismului care semnalează când să se oprească din mâncat ar putea supraviețui mai bine pe piață.

După ce am citit lucrarea lui Monteiro, am constatat că sistemul NOVA și UPF au avut un oarecare farmec inițial ca idei, dar era doar o ipoteză. Așa că, apoi am citit experimentul lui Hall, care a pus ideea la încercare.

Acesta a fost publicat în *Cell Metabolism*, o revistă respectabilă - deși specializată. Experimentul a fost destul de simplu. Voluntarii au fost hrăniți fie cu o dietă ultraprocesată, fie cu o dietă identică din punct de vedere al grăsimilor, sării, zahărului și fibrelor, dar fără UPF. După două săptămâni, ambele grupuri au trecut apoi să primească cealaltă dietă. În timpul ambelor faze, participanții au putut mânca oricât de mult doreau. În cazul dietei ultraprocesate, participanții au mâncat mai mult și s-au îngrășat, în timp ce în cazul dietei neprocesate au slăbit de fapt, în ciuda faptului că au avut acces la cât de multă mâncare au dorit. La vremea respectivă, nu aveam o mare expertiză în acest tip de experimente, așa că detaliile au fost greu de criticat. Dar raportul avea o greutate reală, iar datele păreau solide.

Și totuși, tot nu eram convins. Chiar și cele mai prestigioase reviste - poate mai *ales* cele mai prestigioase reviste - sunt pline de idei atrăgătoare, prezentate bine și aparent susținute de date promițătoare, care în cele din urmă se dovedesc a fi complet greșite. De fapt, există estimări credibile conform cărora *majoritatea* lucrărilor științifice ar putea fi greșite.[2] Două lucrări nu sunt suficiente pentru a schimba un întreg domeniu. Și mi s-a părut ciudat faptul că niciunul dintre zecile de experți în nutriție din Marea Britanie pe care i-am intervievat în timp ce mă documentam pentru alte articole și documentare nu i-a menționat vreodată pe Carlos Monteiro, Kevin Hall sau UPF. Prelucrarea nu este menționată în ghidurile naționale de nutriție din Marea Britanie sau din SUA. Pe pachete nu există nicio etichetă care să precizeze dacă alimentele sunt ultraprocesate.

Cu toate acestea, îmi amintesc sentimentul meu de entuziasm precaut citind aceste documente după ce le-am pus pe Lyra și Sasha la culcare în acea seară. Modul în care ne gândisem anterior la

alimentație nu dăduse semne de rezolvare a problemei tot mai mari a bolilor legate de alimentație.

A doua zi, m-am dus la o prietenă și colegă de la UCLH, Rachel Batterham. Aceasta este profesor de obezitate, diabet și endocrinologie și este renumită la nivel internațional pentru cercetările sale în domeniul obezității, publicând unele dintre cele mai importante lucrări științifice privind reglarea apetitului și comportamentele alimentare, inclusiv o lucrare revoluționară în *Nature*. Este inteligentă și amuzantă și a transformat modul în care mă gândesc la obezitate și la oamenii care trăiesc cu ea.fn^

I-am arătat actele lui Rachel. Și ea abia dacă auzise de UPF, dar cunoștea lucrările lui Kevin Hall în general și a fost imediat capabilă să facă conexiuni între modul în care prelucrarea fizică a ingredientelor ar putea afecta cantitatea de alimente care ar putea fi consumată înainte ca organismul să spună "stop". Și, întotdeauna dornică să abordeze întrebări importante cu o rigoare științifică absolută, a început imediat să elaboreze o abordare pentru a testa aceste ipoteze.

Am decis să facem un experiment: Voi urma o dietă de o lună de zile cu UPF, iar echipa lui Rachel va monitoriza fiecare aspect al creierului și corpului meu. Dacă ar fi existat rezultate interesante, atunci le-am fi folosit ca date pilot pentru a obține finanțare pentru un studiu mai amplu. — La acea vreme, singura lucrare care analiza răspunsurile organismului la o dietă UPF era cea a lui Hall, iar aceasta fusese realizată în laborator. Noi am fi dus experimentul în lumea reală.

Condițiile dietei mele au fost simple. Voi mânca ca un copil. În Marea Britanie, una din cinci persoane obține cel puțin 80 la sută din calorii din UPF, iar această cifră este tipică și pentru copii și adolescenți.[3] La nivelul întregii populații, cifra medie este de 60 la sută. 4'[5'6'] [7]

Așadar, aș fi mâncat 80% UPF, dar nu aveam de gând să forțez mâncarea - nu era vorba de *Super Size Me*. Aș fi mâncat doar când

aveam chef. Sincer, nici Rachel și nici eu nu ne așteptam să se întâmple mare lucru în doar o lună, dar

ne-am gândit că am putea găsi ceva care să justifice investigații suplimentare.

Primul pas a fost să nu mai mănânce UPF timp de patru săptămâni, ca pregătire. Eram încă în mentalitatea în care credeam că UPF este sinonimă cu "junk food", așa că am fost surprinsă să descopăr, ținând un jurnal alimentar pe parcursul unei săptămâni obișnuite, că, în general, îmi luam aproximativ 30% din calorii din UPF.

După ani de zile de scris și transmis despre mâncare - și după o creștere în greutate lentă, dar constantă - dieta mea obișnuită arăta cam așa: cafea neagră la micul dejun, un sandviș și chipsuri la prânz și o cină gătită în casă destul de sănătoasă (pui, orez și broccoli este un produs de bază), urmată de un desert de supermarket. La fiecare câteva seri, în loc să gătesc felul principal, mâncam o lasagna la microunde UPF sau o pizza la cuptor UPF. O dată pe săptămână luam ceva de mâncare la pachet, de obicei UPF datorită utilizării generoase a amidonului modificat și a amelioratorilor de gust.

Renunțarea la acest aport de UPF a fost surprinzător de greu. Am tânjit după acele mese la microunde, batoane de snacks și mâncare la pachet. Dar, pe măsură ce am început să mă uit la etichete și la listele de ingrediente, am descoperit, de asemenea, că majoritatea alimentelor de lamagazinele de sandvișuri și de la cantina spitalului erau excluse. Nu puteam să cumpăr un sandviș pentru prânz din cauza emulgatorilor din pâine și a maltodextrinei și a conservanților din produsele tartinabile. Așadar, a trebuit să-mi fac singură sandvișurile - în principal brânză, unt și pâine cu aluat de la o brutărie locală. Nu am putut adăuga nici măcar maioneza mea preferată Hellmann's.^[20]

Sigur, cureaua mea a devenit puțin mai lejeră, dar am început să aștept cu nerăbdare dieta UPF. Alimentele care erau interzise au

devenit extrem de dezirabile. Am început să fiu obsedată de lucruri la care nu mă gândeam în mod obișnuit, deoarece mintea mea se concentra mai mult decât de obicei pe toate opțiunile tentante din jurul meu - în special McDonald's și KFC de peste drum de spital.

Cu o zi înainte de începerea dietei, am vizitat laboratorul de la UCL pentru a petrece o jumătate de zi în care am fost cântărită și măsurată. M-am urcat pe cântarul de compoziție corporală. Greutate: 82 kg. Înălțime: 185 de centimetri. IMC: 24,2. Grăsime corporală: 17 la sută. Per total, aveam o formă medie deprimantă pentru un bărbat de vârsta mea. Echipa lui Rachel mi-a luat niște sânge pentru a-mi măsura nivelul de inflamație și pentru a verifica modul în care organismul meu răspundea la mâncare. Ținusem post peste noapte. Mi-au dat să mănânc un delicios milkshake de banane cu cantități precise de grăsimi, proteine și zahăr și apoi au analizat creșterea hormonilor de sațietate și răspunsul meu la insulină. De asemenea, am făcut teste psihometrice și am completat chestionare privind starea de spirit și pofta de mâncare.

În cele din urmă, am făcut o scanare RMN pentru a realiza o hartă a modului în care diferitele părți ale creierului meu sunt conectate între ele. Îmi amintesc că mă gândeam, în timp ce stăteam în scaner, că acest test părea absurd. Nu aveam de gând să găsim schimbări notabile la o scanare RMN în doar patru săptămâni de alimentație cu o dietă care este absolut normală pentru milioane de oameni din întreaga țară.

În timp ce o priveam pe Lyra cum își termina primul bol de Coco Pops și își turna stângaci un altul, am început să mă întreb când se va opri. M-am gândit mai mult la comparația cu fumatul în timp ce mâncam. Prima lingură a fost extatică pentru amândoi. Cerealele sunt bogate, complexe și intens ciocolatii, mult mai mult decât îmi aminteam. Textura primei îmbucături este extraordinară, unele dintre "pocnituri" devenind aproape instantaneu gingașe, în timp ce altele rămân crocante, pocnind pe limbă.

Dar, după trei linguri, bucuria dispăruse: ceea ce rămăsese era un noroi maroniu, consumat doar pentru a calma o poftă. Lyra și cu mine eram atrase de următoarele înghițituri la fel ca fumătorii de următorul fum. Experiența primei trageri nu putea fi reprodusă, însă ceva în legătură cu cerealele ne-a făcut să continuăm să încercăm.

Lyra nu era dispusă să stea de vorbă, așa că m-am uitat la cutie, care părea să ilustreze foarte clar modul în care ne gândim la alimente în Marea Britanie și în SUA - în ceea ce privește "profilul nutrițional" al acestora. Alimentele conțin nutrienți "buni" și "răi", iar profilul nutrițional detaliază cantitățile acestora. Pentru a afla dacă un aliment este sănătos, cei mai mulți dintre noi întreabă cât de multe grăsimi saturate, sare, zahăr, fibre, vitamine și minerale conține. Câte calorii conține o porție? Are vitamina C? Este atât de înrădăcinat încât este greu să ne gândim la alimente în alt mod.

Această abordare a alimentației a fost numită, oarecum cu dispreț, "nutriționism" de către Gorgy Scrinis, profesor asociat de politici și politici alimentare la Universitatea din Melbourne (și unul dintre primii care a avansat ideea că, probabil, alimentele sunt mai mult decât suma părților sale componente). Dar nutriționismul rezolvă o problemă importantă. Ori de câte ori vă decideți să studiați ceva, trebuie să "operaționalizați" acel lucru. Acest lucru se află în centrul majorității științelor moderne: deseori trebuie să definim lucruri pe care nu le putem măsura în termeni de lucruri pe care le putem măsura. Bogăția și sănătatea sunt exemple bune. Bogăția este ușoară: o poți măsura direct și îi poți da un număr. Dar sănătatea este mai alunecoasă: ea există, dar nu există o unitate specifică pentru a o cuantifica, așa că o definim în schimb în termeni de indice de fragilitate, IMC, tensiune arterială, prezența unor afecțiuni medicale cronice, niveluri de fier și așa mai departe.

Alimentația este ca și sănătatea, în sensul că nu are o dimensiune specifică măsurabilă. Pentru a o studia din punct de vedere științific, trebuie să o împărțiți în elemente măsurabile, cum ar fi componentele nutriționale, care au dimensiuni - calorii, grame de

vitamina C și așa mai departe. Am documentat exhaustiv efectele acestor nutrienți asupra aproape fiecărui aspect al fiziologiei noastre, în timp ce bolile legate de alimentație au explodat în întreaga lume. Dar, înainte de Carlos Monteiro, nimeni dintre cei implicați în domeniul sănătății și al nutriției nu a petrecut prea mult timp preocupându-se de modul în care să descrie dieta în alt mod.

În timp ce Lyra își ridica al doilea castron pentru a sorbi cu nepăsare resturile maronii de lapte, am început să mă gândesc că nutriționismul nu era de mare ajutor pentru a încerca să aflu cât de mult sau ce ar trebui să mănânce. Oare mâncase prea mult zahăr pentru un copil de vârsta ei, de exemplu? Eram aproape sigur că da, dar nu se punea problema de a interveni. Pachetul conținea un mic tabel de date cu cantitatea de zahăr și sare pe gram, dar nu știam câte grame mâncase. Iar pe ambalaj nu scria câte grame de Coco Pops erau bune pentru un copil de trei ani, ceea ce părea ciudat, având în vedere că atât de mult spațiu de pe cutie este dedicat unei maimuțe din desene animate care comercializează produsul direct către copii.

Apoi am început să mă uit la conținutul de sare. Coco Pops are 0,65% sare, dar nu aveam nicio idee despre ce înseamnă acest lucru. Așa că, pentru context, am căutat conținutul de sare al altor alimente. Cred că o modalitate mai utilă de a explica sarea din Coco Pops ar putea fi: această cereală conține cu 20 la sută mai multă sare pe gram decât o lasagna tipică pentru microunde. Această salinitate incredibilă este valabilă pentru majoritatea cerealelor pentru micul dejun - ajută la a le da un gust uimitor. Deci, de ce nu există un avertisment privind sarea?

Cred că se datorează faptului că porția recomandată pentru un adult este de 30 g, ceea ce înseamnă patru linguri mari. Dacă ești adult și mănânci această cantitate, atunci nu vei mânca prea multă sare, dar eram destul de sigură că Lyra consumase mai mult de 30 g de cereale în timp ce căutam tabelele nutriționale pentru lasagna.

Acele "semafoare" nutriționale (două verzi, două portocalii) au început să pară din ce în ce mai absurde pe măsură ce o priveam. În Marea Britanie, acest sistem de evidențiere a nivelurilor de grăsimi, grăsimi saturate, sare și zahăr este în întregime voluntar (multe alte țări au sisteme similare). Dar imaginați-vă că vă aflați la volanul unei mașini cu un copil de trei ani pe bancheta din spate și că vă confruntați cu patru semafoare, dintre care două sunt verzi și două sunt de culoare chihlimbar. Conduceți sau nu?

Pe lângă sistemul de semaforizare, în Marea Britanie *există un* alt mod de a gândi despre alimente, care apare destul de des în presa britanică: denumirea "bogat în grăsimi (saturate), sare și zahăr" sau HFSS. În scopuri de marketing în Regatul Unit, alimentele ambalate sunt clasificate în mod oficial ca fiind HFSS (sau nu) prin ceva numit în mod opac Modelul profilului nutritiv (sau NPM 2004/5), care a fost dezvoltat ca instrument de reglementare a publicității alimentare destinate copiilor.^

Dacă nu reușiți să înțelegeți ce înseamnă tabelul cu date nutritive de pe ambalaj pentru a vă ghida copilul în ceea ce privește alimentația sănătoasă, atunci NPM 2004/5 vă va da peste cap. Nu puteți consulta cu ușurință scorul NPM al unui aliment - trebuie să îl calculați folosind următorii trei pași, pe care îi scriu doar pentru a ilustra complexitatea lor.

În primul rând, acordați un punctaj pentru lucrurile rele: calorii, grăsimi saturate, zaharuri și sodiu. Acestea se numesc puncte "A". În al doilea rând, se adună punctele pentru lucrurile bune: fructe, legume, nuci, fibre și proteine. Acestea se numesc puncte "C". (Apropo, s-ar putea să fie nevoie să plătiți pentru a avea acces la ceva de genul bazei de date nutriționale NielsenlQ Brandbank pentru a aduna toate aceste informații). După ce ați calculat punctele A și C, există și alte reguli care trebuie luate în considerare, cum ar fi: "Dacă un aliment sau o băutură obține 11 sau mai multe puncte A, atunci nu poate obține puncte pentru proteine decât dacă obține și 5 puncte pentru fructe, legume și nuci".

E clar până acum? Ei bine, *atunci* scădeți punctele C din punctele A pentru a calcula un punctaj din 30 de puncte. Orice aliment care obține mai mult de patru puncte este clasificat ca fiind HFSS. Dar, chiar dacă faceți toate acestea, nu este clar dacă copiii ar trebui să mănânce aceste alimente HFSS sau în ce cantități. Denumirea determină doar dacă un aliment poate fi comercializat copiilor în anumite momente și în anumite moduri.

Potrivit unei revizuiri din 2018 a calculatorului NPM 2004/5, "Nu există o măsurătoare unică și simplă care să definească aceste alimente ca fiind "mai sănătoase" sau "mai puțin sănătoase"".[8] Dar, în timp ce Lyra își tampona o scurgere de lapte cu ciocolată de pe pijamale, părea că definiția UPF a lui Carlos Monteiro ar putea fi un pic mai simplă - cu condiția, desigur, ca dovezile să susțină definiția sa și legăturile cu sănătatea.

Cu siguranță, semafoarele, tabelele cu date nutriționale, denumirea HFSS, toate par săreprezinte o iluzie cu privire la modul în care oamenii aleg și mănâncă alimente. Nu este vorba doar de faptul că nicio persoană normală nu poate înțelege informațiile amestecate printre afirmațiile producătorilor. Iluzia este ideea că putem mânca în funcție de numere și nu de apetit.

Oamenii, ca toate animalele, au dezvoltat sisteme care controlează aportul nutrițional. Pe măsură ce am citit mai mult, am început să mă întreb dacă nu cumva reglarea normală a apetitului este cea pe care UPF o perturbă, astfel încât continuăm să mâncăm, indiferent de ceea ce scrie pe cutie.

Lucrarea originală, care prezenta ipoteza lui Monteiro, părea să fie la fel de importantă ca unele dintre acele lucrări din clubul de jurnal din laborator, cele care mi-au schimbat pentru totdeauna înțelegerea lumii. Dar cum îi venise această idee de a clasifica alimentele în funcție de nivelul de procesare?

Am început să mă uit înapoi prin lucrările publicate de Monteiro. Este o călătorie prin istoria nutriției și a obezității.

S-a născut în 1948 într-o familie care se afla într-o poziție foarte specială în ierarhia socială braziliană, la limita superioară a sărăciei și la limita inferioară a bogăției. Carlos putea vedea în ambele direcții. Poate că interesul său pentru justiția socială a venit din ideea că a cădea în sărăcia disperată atât de vizibilă în jurul său ar fi fost foarte ușor, poate o chestiune de noroc mai mult decât orice altceva.

A fost prima persoană din familia sa care a mers la universitate și a fost acceptat la facultatea de medicină în 1966, imediat după lovitura de stat militară susținută de SUA. Cariera sa medicală a început în contextul unor regimuri militare succesive și al creșterii violenței de stat, iar interesul său pentru sănătatea celor mai marginalizate comunități a crescut.

Cariera sa de cercetător a început într-una dintre cele mai sărace regiuni de lângă Sao Paolo, Valea Ribeira. El a studiat modul în care clasa socială - spre deosebire de educație sau venit - a afectat starea de nutriție a muncitorilor de pe plantații. A fost un proiect cu o serie de limite neclare: nu este ușor să definești "clasa socială" și " starea de nutriție". Monteiro a combinat competențe în matematică, medicină, antropologie și economie pentru a organiza și analiza diverse seturi de date. Începea să deprindă abilitățile pe care le va aplica mai târziu la crearea categoriei UPF.

Primele sale lucrări, începând cu 1977, s-au concentrat asupra malnutriției, o problemă uriașă în Brazilia la acea vreme. Există lucrări despre alăptare, despre întârzieri de creștere și despre suplimentarea cu fier la copii. O criză a supraponderalității era aproape de neimaginat.

Acesta este modul în care a început știința nutriției în întreaga lume: studierea bolilor de carență. Scorbutul la marinarii care căutau Pasajul de Nord-Vest. "Gâtul Lancashire" al deficienței de iod.

Beriberi, pelagra, rahitism: nume familiare pentru bolile cauzate de deficiența de vitamine. Știința nutriției a fost făurită într-o lume în care cea mai presantă întrebare era legată de cerințele minime pentru un organism sănătos și în care suferințe teribile puteau fi ameliorate prin adăugarea unui singur nutrient. Probabil că acest lucru are o mare legătură cu apariția ideii că o dietă sănătoasă poate fi împărțită în substanțe chimice individuale, fiecare cu doza sa exactă.

înțelegerea noastră privind modul în care organismul răspunde la excesul de alimente rămâne mult în urmă. Iar excesul este ceea ce Monteiro a început să observe de la mijlocul anilor '90. Criza odată imposibilă a excesului de greutate devenise brusc nu doar plauzibilă, ci și evidentă peste tot unde se uita. El a văzut ceea ce a numit o "transformare nutrițională", o creștere confuză a obezității în rândul celor mai sărace comunități, în timp ce ratele de obezitate din zonele mai bogate începeau să scadă.

În timp ce lucrările sale sunt pline de ecuații complexe, conținutul pare rutină. Nu pare a fi vorba de vindecarea cancerului sau de secvențierea genomului, ci de analizarea facturilor de cumpărături, chiar dacă pentru aceasta se folosesc modele de regresie liniară multiplă. Chiar și cu pregătirea mea științifică, aruncând o privire superficială asupra lucrărilor lui Monteiro, am simțit că acestea sunt întunecate de aceeași problemă care împiedică atât de multe idei importante - să fie complicate și plictisitoare. Dar când mă îndepărtam de secțiunea de metode statistice din oricare dintre lucrările sale și priveam ansamblul lucrării, puteam vedea că documenta cu meticulozitate ceva extraordinar: Transformarea nutrițională a Braziliei dintr-o țară în care obezitatea era doar de interes academic într-o țară în care aceasta este, fără îndoială, problema dominantă de sănătate publică.

Motivul pentru care acest lucru a fost atât de interesant este că, în țări precum Marea Britanie și SUA, am ratat cu adevărat momentul în care dietele noastre au trecut de la alimente în mare parte

neprocesate la alimente cu conținut ridicat de nutrienți. Nu avem aproape niciun fel de date dietetice individuale colectate în mod direct despre ceea ce mâncau oamenii în anii '50, '60 sau '70, în afară de datele naționale privind consumul casnic. Dar Monteiro știa ce se întâmplase în SUA și în Marea Britanie și urmărea cum se desfășura într-un ritm accelerat în Brazilia.

Începând cu anul 2003, a început să elaboreze mai multe lucrări despre cantitatea de grăsimi și zahăr pe care o consumau oamenii, analizând datele într-un mod neobișnuit. Într-adevăr, lucrările sale despre supraponderabilitate, obezitate, zahăr și grăsimi au dezvăluit un paradox ciudat.

Sfaturile tradiționale recomandă o dietă bazată pe carbohidrați, cum ar fi cerealele, pâinea, orezul, pastele, cartofii, precum și fructe și legume. Uleiurile, grăsimile, sarea și zahărul rafinat, dimpotrivă, trebuie consumate doar cu moderație. Cu toate acestea, Carlos a constatat că, între mijlocul anilor '80 și 2010, perioada în care rata obezității în Brazilia a explodat, achizițiile de produse presupus sănătoase - cereale, paste, pâine - au crescut, în timp ce s-a înregistrat o scădere enormă a achizițiilor aparent nesănătoase de ulei și zahăr ca ingrediente.[9] Judecată în mod convențional, schimbarea a fost spre o dietă mai bună, nu mai rea.

În încercarea de a rezolva acest aparent paradox, Carlos a decis că, în loc să se concentreze asupra unor nutrienți sau alimente individuale, va analiza *modelul* alimentar general. El și echipa sa vor aborda sarcina de a trasa o limită în jurul "alimentelor rele" într-un mod diferit. În loc să înceapă de la început, la nivel microscopic, ei ar începe de la sfârșit. Ar identifica alimentele care cauzează probleme și apoi ar lucra în sens invers

pentru a vedea ce au toate acestea în comun.

Acest lucru a necesitat metode statistice care nu fuseseră folosite până atunci în domeniul nutriției. Ceea ce a reieșit din calculele

matematice au fost două modele distincte de alimentație în Brazilia: unul care cuprindea în principal alimente tradiționale, cum ar fi orezul și fasolea, și altul care consta în principal în alimente precum băuturi răcoritoare, prăjituri, deserturi preparate, tăiței instant și cereale. Acesta din urmă a preluat controlul, înlăturând alimentele tradiționale. Consumul de biscuiți în Brazilia a crescut cu 400% între 1974 și 2003, iar consumul de băuturi răcoritoare a crescut, de asemenea, cu 400%. Legătura dintre produsele populare care cauzează această problemă era clară: toate erau fabricate din ingrediente deconstruite, modificate, amestecate cu aditivi și frecvent comercializate în mod agresiv.

Atunci când au analizat achizițiile de alimente care au fost asociate cu sănătatea, Monteiro și echipa sa au descoperit că acestea includ zahărul și uleiul. Nu că zahărul sau uleiul erau sănătoase, ci mai degrabă indicau o gospodărie care încă g ă t e a orez și fasole.

Acest lucru i-a adus pe Monteiro și echipa sa în fața unei probleme de lungă durată. Când vine vorba de obezitate, problema *este reprezentată* de alimente. Dificultatea din 1980 - de fapt, din 1890 - a fost întrebarea care este exact ce alimente. În mod clar, există mâncare proastă, dar cum o definești?

S-ar putea să aveți impresia că ați mai auzit toate acestea. O mulțime de oameni deștepți și-au exprimat de mult timp îngrijorarea cu privire la "alimentele procesate", dar au constatat că nu este o idee ușor de bătut în cuie -mama mea, de exemplu.

În perioada în care Monteiro îi studia pe muncitorii de pe plantațiile din Valea Ribeira, mama mea era redactor la Time Life. Lucra la o mulțime de cărți diferite, dar proiectul ei de pasiune era o serie numită "The Good Cook", scrisă de un purist alimentar pe nume Richard Olney. El era genul de bucătar care cultiva grâu pentru a-și face propria făină. Oameni ca el, și mama mea, vorbeau despre "junk food".

Pe măsură ce frații mei și cu mine deveneam versați în domeniul științific, ne certam cu mama că era snoabă. Îi aminteam că propria ei mâncare (delicioasă) era la fel de plină de sare și grăsimi ca și cea de la McDonald's pe care nu ne era permisă aproape niciodată. Modul de a gândi despre mâncare pe care l-am învățat la școala medicală nu face distincție între alimentele sărate și grase pe care le gătea mama și echivalentele lor industriale. Dar datele lui Carlos Monteiro au făcut o distincție, iar această distincție a devenit mai clară de atunci.

Să luăm ca exemplu o pizza Din punct de vedere nutrițional, o pizza este o pizza. Făină, roșii, brânză. Puteți cumpăra una de la Sweet Thursday, pizzeria de la capătul străzii mele, pentru aproximativ 10 lire sterline. Este făcută cu aproximativ șase ingrediente și nu este UPF. Dar are aproximativ același profil nutrițional ca o pizza UPF de 1£ de la supermarketul de alături, care conține conservanți, stabilizatori și antioxidanți. Ambele pizza au aproximativ același număr de calorii, grăsimi, sare și zahăr. Dar una este un aliment tradițional care nu este asociat cu obezitatea sau cu bolile legate de alimentație, în timp ce cealaltă nu este.

Orice discuție despre mâncare coboară rapid într-un noroi de snobism, deoarece, de obicei, persoanele cu mai mulți bani de cheltuit pe mâncare mănâncă diferite tipuri de alimente și o varietate mai mare de alimente decât persoanele cu venituri disponibile mai mici. Iar acest lucru, după cum vom vedea, contribuie la faptul că, în general, persoanele cu mai puțini bani au rate mai mari de obezitate. Este, de asemenea, un pilon al argumentului conform căruia obezitatea și alte boli legate de alimentație nu reprezintă o alegere.

Nici generația mamei mele nu a fost nici pe departe prima care și-a făcut griji în legătură cu alimentele "nesănătoase" sau "procesate". Chiar înainte ca alimentele procesate să fie asociate cu sărăcia, existau îngrijorări. Hugh MacDonald Sinclair, părintele unei mari părți a înțelegerii noastre despre grăsimi și metabolismul lor în organism, se îngrijora deja de procesare cu ani înainte ca mama mea să

editeze cărți de bucate sau ca Monteiro să apară pe scenă. Un biochimist carismatic și excentric din Oxford, Sinclair a scris o scrisoare către *The Lancet* în 1956, descrisă (de Sinclair însuși) ca fiind "cea mai lungă și mai grosolană scrisoare pe care *The Lancet* a publicat-o vreodată".

În scrisoare, acesta a făcut legătura între deficiența cronică de acizi grași esențiali și cancerul pulmonar, tromboza coronariană și leucemia. Deficitul, a afirmat el, se datorează nivelurilor ridicate de prelucrare a grâului și fabricării margarinei: "Fără nicio simpatie pentru naturalismul cu părul lung, pledez cu umilință că ar trebui să ne gândim mai mult și să efectuăm mai multe cercetări înainte de a extrage și de a "îmbunătăți" grâul și de a fabrica margarina, înainte de a oferi publicului un furaj sofisticat pe care acesta îl acceptă fără să bănuiască nimic".

Tot mai devreme decât Sinclair, a existat un pediatru din Chicago pe nume Clara Davis. O figură impunătoare - deși misterioasă - în domeniul nutriției umane, pe care o vom cunoaște mai târziu, ea își făcea griji cu privire la făina albă, produsele de panificație și zahărul din anii 1920. Înainte de Davis, în anii 1820 a fost publicată prima lucrare academică importantă despre efectele nocive ale falsificării și prelucrării alimentelor: *Death in the Pot: A Treatise on Adulterations of Food, and Culinary Poisons, and Methods Of Detecting Them*, de Frederick Accum.

Și cred că putem presupune că atunci când, în urmă cu aproximativ 6.000 de ani, un pastor nord-african a decis să depoziteze laptele în stomacul unui animal și a sfârșit prin a inventa accidental brânza, nu toată lumea ar fi salutat noua formă de procesare, în ciuda creșterii duratei de conservare.

Împărțirea alimentelor în alimente procesate și neprocesate este o sarcină imposibilă. Încercați să vă gândiți la un singur aliment care este cu adevărat neprocesat, pe care îl puteți mânca întreg și crud și care nu a fost niciodată crescut selectiv. Câteva fructe de pădure,

stridii, lapte crud, câteva ciuperci și nu prea multe altele. Procesarea a început abia la un milion de ani după ce ne-am desprins de cimpanzei. Să tai o bucată de carne de pe o carcasă de mamut? Asta e procesarea alimentelor. Gătitul cu foc? Tot procesare. Modificarea genetică a culturilor și a animalelor prin reproducerea selectivă a acestora, o metodă anterioară scrierii? Procesare.

Faptul că aproape toate alimentele noastre sunt procesate într-o anumită măsură are probabil o mare legătură cu faptul că ghidurile nutriționale pur și simplu nu s-au preocupat niciodată de procesare atunci când vine vorba de sănătate. "Mâncarea nesănătoasă" a fost considerată dăunătoare pur și simplu pentru că conținea prea mult din lucrurile "rele" - sare, grăsimi saturate și zahăr - și prea puțin din lucrurile bune.

În 2007, în timp ce Monteiro se confrunta cu această problemă, au fost publicate câteva articole care l-au influențat foarte mult pe el și echipa sa. Primul, scris de Michael Pollan, a fost publicat în *New York Times* și începea cu binecunoscutele rânduri: "Mănâncă mâncare. Nu prea multă. Mai ales plante".[10] Pollan sublinia faptul că aproape orice tip de dietă tradițională părea să fie asociată cu sănătatea, indiferent de ceea ce conținea - inclusiv în cazul francezilor, de exemplu, cantități mari de alcool și grăsimi saturate, sau în cazul italienilor, multă pizza și paste.

Cel de-al doilea articol, scris de David Jacobs, un epidemiolog de la Universitatea din Minnesota, și Linda Tapsell, de la Universitatea din Wollongong, Australia, a fost publicat în revista *Nutrition Reviews,* mai puțin cunoscută. Titlul său era "Alimentele, nu nutrienții, reprezintă unitatea fundamentală în nutriție" și sublinia un fenomen încă neexplicat: o serie de studii bune au identificat alimente, cum ar fi cerealele integrale, nucile, măslinele și peștele gras, care păreau să reducă riscul de boli cronice, dar beneficiile nutrienților relevanți - betacaroten, ulei de pește, vitamina B etc. - dispăreau imediat ce aceștia erau extrași din alimente și luați în schimb ca supliment.

Pe scurt, nu există suplimente care să funcționeze pentru persoanele sănătoase. Nutrienții benefici par să ne ajute doar atunci când îi consumăm în context. Uleiul de pește nu ne aduce beneficii, dar peștii grași da. Pare de necrezut, știu. Nu există niciun supliment, vitamină sau antioxidant care să scadă riscul de deces sau chiar de boală de orice fel la persoanele sănătoase. Aproape toate studiile independente la scară largă privind suplimentele multivitaminice și antioxidante au arătat că, dacă nu cumva, acestea cresc riscul de deces. Acest lucru este valabil mai ales pentru vitamina E, betacaroten și vitamina C în doze mari. -■-■ 13 Dacă puteți înțelege că în afara contextului unei posibile carențe de vitamine suplimentele nu funcționează, atunci ați început să înțelegeți că alimentele și extractele alimentare nu sunt același lucru. Amintiți-vă de efectul cursei înarmărilor: alimentele sunt complexe.

Aceste două articole au pus bazele intelectuale ale următorului pas al lui Monteiro: descrierea formală a mâncării proaste, astfel încât săpoată fi studiată. A fost o sarcină pentru care timpul petrecut pe plantații îl pregătise. El și echipa sa au analizat în datele lor alimentele asociate cu rezultate proaste pentru sănătate și au început să încerce să le descrie. Până în 2010, au ajuns la clasificarea NOVA. Monteiro însuși neagă că a fost ideea sa, insistând că a fost o muncă colectivă. Și neagă și faptul că a existat vreun moment "Eureka!". În schimb, el spune că definiția a venit în urma multor ani de analiză minuțioasă a datelor. Nimeni din echipa lui Monteiro nu a putut să-mi spună cu exactitate cum sau chiar când au ajuns la definiție, ci doar că lui Jean-Claude Moubarac i-a venit numele "NOVA" într-o zi, la cantina universității.

***

La micul dejun, m-am trezit fredonând cântecul din vechea reclamă TV: S-a dovedit că Lyra ar prefera un bol de Coco Pops decât aproape orice altceva. A mâncat până când burta i-a f o s t întinată de tobă. Până când s-a oprit, consumase două porții pentru adulți acoperite cu lapte integral: cea mai mare parte a caloriilor din ziua

ei. După ce am terminat, am scos cântarul digital și i-am umplut din nou bolul și am verificat toate greutățile a ceea ce mâncasem. Am un cântar digital pentru că multe dintre cele mai bune rețete ale mele provin de la colegi de laborator care le scriu ca pe niște protocoale experimentale, cu greutăți la cel mai apropiat gram. O colegă s-a apucat să măsoare condimentele pe un microbalans, astfel încât rețetele ei să spună lucruri precum "100 mg de cuișoare măcinate". Eu nu am cumpărat un microbalans.

În același timp, mâncasem cinci porții, o primă masă potrivită pentru dieta mea UPF. Inventate la sfârșitul anilor '50, Coco Pops au fost un element de bază al micului dejun pentru generația părinților mei și au fost de departe cele mai populare cereale din propria mea copilărie. Departe de a se simți ca fiind ceva care să ne îngrijoreze, aproape că au început să se simtă ca un aliment "tradițional".

De la prima publicare a sistemului de clasificare NOVA al lui Monteiro, a existat o reacție negativă semnificativă. Cum, au întrebat criticii, ar putea un grup de procese care nu adaugă calorii și nu modifică compoziția chimică a unui aliment*[22] să provoace creșterea în greutate sau o stare de sănătate precară? Este o obiecție de înțeles. Este posibil să fi avut un sentiment de neliniște și în legătură cu altceva: că definiția UPF pare un pic cam... arbitrară?

Jurnalistul contrariat Christopher Snowdon a subliniat exact acest aspect atunci când, în ianuarie 2022, a scris un articol pe blog intitulat "Ce este "mâncarea ultraprocesată"?".[14] Articolul a fost inspirat, a spus Snowdon, de un articol de opinie "deranjat" despre UPF în *British Medical Journal*. Rezumatul său cu privire la această "arbitraritate" a definiției este îngrijit: ""Junk food" este prea îngustă, deoarece majoritatea oamenilor o interpretează ca însemnând "fast-food" de la o mână de lanțuri de restaurante. Și astfel, în absența unui vinovat evident al dietei, lobby-ul "sănătății publice" se orientează către o cruciadă împotriva "alimentelor ultraprocesate"'.

Snowdon a avut o dispută specială cu una dintre regulile de identificare a UPF din editorial: UPF este probabil să conțină mai mult de cinci ingrediente. "Ce fel de prag ridicol și arbitrar este acesta?", a scris el. 'Nimic din toate astea nu are vreo valoare științifică!'.

Este ușor de înțeles ce vrea să spună. De ce nu șase ingrediente? De ce nu patru? Dar arbitrariul pur și simplu nu contează dacă ești om de știință.

Să ne imaginăm că echipa lui Monteiro ar fi început cu ceva explicit arbitrar, cum ar fi semnele stelare. În loc de UPF, ei ar fi putut sugera că a fi Leu este cauza obezității - în termeni științifici, pur și simplu nu contează, *atâta timp cât o puteți susține cu dovezi*.

Să ne imaginăm că cineva *a* observat că Leii au mai multă obezitate. Ei bine, atunci cercetătorii ar trebui să construiască un model intelectual care să explice de ce se întâmplă acest lucru: anotimpurile, vremea în momentul concepției, dieta mamei, virușii care circulă la naștere și așa mai departe. Ar fi putut face experimente pe animale, crescând șoareci care să se nască între 23 iulie și 22 august și comparându-i apoi cu șoareci născuți la alte date. Imaginați-vă apoi că, după ce și-au testat modelul până la distrugere, au descoperit că faptul de a se naște atunci când soarele tranzitează al 120-lea până la al 150-lea grad de longitudine cerească, constelația Leului, a făcut toată diferența și că nimic altceva nu a contat. Ei bine, va trebui să trăim cu asta. Ar fi ciudat, dar tot ar fi adevărat, chiar dacă punctul de plecare ar fi fost complet și absolut arbitrar.

Filozofii științei nu sunt în totalitate de acord cu privire la proveniența cunoștințelor, dar majoritatea acceptă că știința începe cu o observație, urmată de construirea unui model și apoi de testarea observației. Uneori, datele de observație par foarte științifice: măsurători ale mișcării obiectelor cerești sau numere citite de o mașină sofisticată, cum ar fi un accelerator liniar. Alteori, însă, o

persoană care se plimbă cu câinele găsește o gâscă moartă într-un parc și acesta este primul punct de date privind o pandemie de gripă aviară.

Desigur, în realitate, propunerea astrologică arbitrară nu ar fi susținută de niciuna dintre date, iar modelul s-ar prăbuși. Cercetătorii ar trebui să caute o altă cauză, cum ar fi un sistem alimentar care îi obligă pe oameni să mănânce multe alimente produse industrial sau faptul de a fi Săgetător. Puterea unei științe bune este că poate face față unei ipoteze proaste, greșite sau arbitrare. Aceasta este, într-adevăr, caracteristica definitorie a științei.

Știința din viața reală începe *adesea* cu ceva arbitrar. Lipirea lucrurilor în cutii. Gruparea lucrurilor împreună. Dându-le un nume. Trebuie să tragem o linie undeva și să descriem obiectul de interes. În științele fizice, limitele sunt adesea mai clare. În fizică, particulele sunt grupate și descrise în funcție de modul în care se comportă în câmpuri gravitaționale sau electromagnetice. În chimie, elementele sunt ordonate în tabelul periodic în funcție de compoziția lor subatomică și de comportamentul lor chimic. Sistemele sunt obiective și discrete.

Uneori, în domeniul științelor biologice, avem, de asemenea, categorii bine definite. HIV este, acum, un diagnostic binar: îl ai sau nu îl ai. Dar multe dintre cele mai presante probleme sunt mult mai neclare. Obezitatea la adulți este definită, în mod arbitrar, ca având un IMC de 30 sau mai mare. Nu ar conta dacă pragul ar fi fost 29 sau 31 în loc de 29 sau 31.[f]n[23] Nu există nicio schimbare bruscă în materie de sănătate care se produce exact la 30 - riscurile cresc doar treptat. Aproape toate măsurătorile biologice - tensiunea arterială, hemoglobina, capacitatea pulmonară - se încadrează de-a lungul unui continuum. La un moment dat, tragem o linie, oarecum arbitrar, și spunem că persoanele de o parte a liniei au tensiune arterială ridicată, anemie sau obezitate, iar cele de cealaltă parte nu.

Acesta a fost geniul echipei lui Monteiro: au trasat o linie. Sau poate că geniul lor a fost să decidă că o linie poate fi trasată - că *există* alimente dăunătoare și că acestea pot fi definite. Și, deși locul exact în care se trasează linia este arbitrar, ideea că există modele alimentare care provoacă boli și altele care nu, nu este arbitrară. Această idee provine dintr-un volum uriaș de date colectate și analizate cu atenție. Și, de asemenea, nu este arbitrar să propui că alimentele produse pentru profit ar putea fi concepute, în mod deliberat sau involuntar, pentru a ne face să le consumăm în exces.

Clasificarea NOVA a fost o ipoteză, un model care a clasificat alimentele în categorii pentru a fi testate riguros de Kevin Hall și mulți alții. Și a evitat, cel puțin parțial, câmpul minat social al studiului alimentelor. Dacă o anumită pizza va determina un consum excesiv nu are nimic de-a face cu cât costă sau cine o mănâncă. Singura întrebare este dacă este UPF.

După ce a fost creată o definiție în 2010, UPF a fost operaționalizată pentru studiu. Dar ar rezista ipoteza la o examinare amănunțită?

3

Sigur, "alimente ultraprocesate" sună rău, dar este cu adevărat *o problemă?*

În al doilea weekend de dietă am mers într-o excursie cu cortul cu fratele meu Xand și cu cei doi cumnați ai mei, Chid (Richard) și Ryan. Am condus spre vest de la Londra spre Țara Galilor, oprindu-ne la serviciile Leigh Delamere, un festival al UPF. Mi-am cumpărat Cool Original Doritos, două cutii de Red Bull și pachete de Skittles și Haribo Supermix pentru restul călătoriei.

Am dormit într-un loc frumos, lângă o cascadă din Parcul Național Brecon Beacons, răsfățat doar de visele mele treze despre mâncare și corpul meu. Mi-am imaginat că sângele meu devenise gros și lipicios, ca și cum ar fi devenit prea concentrat din cauza sării și a zahărului. M-am trezit devreme, mă simțeam tristă și indispusă.

M-am diluat cu niște apă și m-am înveselit la micul dejun privind creasta munților. Am mâncat Kellogg's Crunchy Nut Clusters (cu cereale integrale, fără coloranți sau arome artificiale și o promoție pentru adulți pentru a merge gratis la Legoland) și Alpen Original Recipe "natural wholesome muesli".

Ryan, un profesor de psihologie de renume internațional din Australia, a fost uimit să vadă că mănânc Alpen în dieta mea UPF: "Ce este în neregulă cu Alpen? Este natural și sănătos". I-am spus că, din punct de vedere tehnic, se califică drept UPF pentru că are în el zer de lapte praf, un ingredient care nu este folosit de obicei în bucătăria de casă.

Părea cu adevărat nedumerit. "Dar munții de pe pachet arată impecabil! I-am răspuns că era încă UPF. Chid și Xand au fost de

acord. 'Ei bine, are un gust bun', a insistat el. Dacă ambalajul îl poate convinge pe Ryan, poate convinge pe oricine.

În timp ce ne îndreptam spre casă, am primit un telefon de la un producător de la BBC Radio. Voiau să realizez un scurt documentar radiofonic care să prezinte oamenilor ideea de UPF. Se părea că acest documentar ar putea să ne ajute să obținem finanțare pentru studiul nostru, în cazul în care am descoperi ceva interesant în urma dietei mele de 80 % UPF (finanțatorii adoră să știe că cercetările pe care le-au sponsorizat vor fi comunicate pe scară largă). De asemenea, ar fi o oportunitate de a construi relații cu potențiali colaboratori de cercetare. Așa că am luat legătura cu Kevin Hall, autorul lucrării care a testat ipoteza lui Monteiro pentru a vedea dacă UPF a provocat, de fapt, creșterea în greutate.

L-am sunat pe Hall dintr-o cabină radiofonică izolată fonic din Casa Radiodifuziunii și l-am întrebat despre experimentul său. "Când am întâlnit pentru prima dată această idee - că nu ar trebui să fim preocupați de nutrienții din alimentele noastre, ci de amploarea și scopul procesării - am crezut că este un nonsens absolut", mi-a spus el. A fost un început surprinzător.

Hall se afla în biroul său din Bethesda, Maryland, unde este cercetător principal la Institutul Național de Diabet și Boli Digestive și Renale din SUA. Titlul oarecum birocratic al postului său - "șef de secție: Secția de fiziologie integrativă, Laboratorul de modelare biologică" - ascunde faptul că este una dintre figurile majore ale științei nutriției din secolul XXI, deși nu este nutriționist de formație. Este un fizician cu un doctorat în modelare matematică - ceva numit dinamică neliniară.

Născut în Canada, din părinți britanici muncitori - tatăl său a fost un mecanic priceput care a construit turbine pentru unele dintre primele centrale nucleare, în timp ce mama sa era asistent administrativ la un cabinet de fizioterapie - Hall a fost, ca și Carlos Monteiro, primul din familia sa care a mers la universitate. Hall a excelat în timpul

studiilor de licență în domeniul fizicii la Universitatea McMaster, clasându-se aproape în fruntea clasei sale în fizica particulelor de înaltă energie. El este caracteristic de modest discutând despre realizările sale de acolo: "Tipul din vârf a găsit totul atât de ușor, încât mi-am dat seama că trebuie să găsesc ceva la care să mă pricep mai bine".

A obținut o slujbă de vară într-un laborator de electrofiziologie, studiind modul în care intestinele câinilor își organizează contracțiile. Acolo a început să construiască modele matematice ale proceselor biologice, ceea ce l-a îndreptat spre domeniul cercetării nutriționale, pe care l-a transformat ulterior.

"În funcție de persoanele cu care te întâlnești, sunt cunoscut pentru unul din trei lucruri", mi-a spus Hall. Le-a expus clar.

În primul rând, este vorba despre modelul său matematic al metabolismului uman adult.[1] Folosind astfel de modele, Hall a prezis cu mai mulți ani în urmă că o dietă săracă în carbohidrați nu ar avea un efect semnificativ asupra greutății.

Următoarea sa realizare a fost să testeze acest model împotriva ideii care a crescut de la începutul mileniului, conform căreia zahărul este principala problemă în ceea ce privește obezitatea. El a făcut unele dintre lucrările definitorii privind modul în care zahărul ne afectează metabolismul, la care ne vom referi mai târziu.

Apoi a fost studiul său "*Biggest Loser*".[2] Pentru acesta, Hall a urmărit timp de șase ani participanții la serialul american de mare succes, *The Biggest Loser.* Toți aceștia au început programul cu un IMC mai mare de 40 - obezitate de clasa 3 (sau, așa cum era cunoscută în mod îngrozitor, obezitate "morbidă") - și au fost apoi izolați timp de mai multe luni într-o fermă unde au fost supuși unui program de restricție calorică și exerciții fizice extreme. La finalul competiției, pierderea medie în greutate a fost de aproximativ 60 kg. Șase ani mai târziu, greutatea medie recâștigată a fost de 41 kg, în ciuda

faptului că participanții au menținut un nivel ridicat de exerciții fizice. Studiul lui Hall a subliniat dificultatea enormă de a menține pierderea în greutate.

"Și, în sfârșit, munca mea privind alimentele ultraprocesate... Cred că sunt patru lucruri, de fapt", a spus Hall. Acest ultim studiu a fost motivul pentru care am vorbit cu el. Cu siguranță nu mă așteptam ca el să înceapă prin a spune că inițial crezuse că teoria UPF a lui Monteiro era un nonsens. Mi-a spus că se afla la o conferință, stând lângă un director de la Pepsi, când a auzit pentru prima dată despre UPF. Asta se întâmpla în 2017, când începuseră să apară câteva lucrări despre UPF: '[Directorul executiv de la Pepsi] a spus că există acest nou mod de gândire despre alimente care îi îngrijorează și au vrut să afle părerea mea despre el. Răspunsul meu inițial a fost: cum ar putea cineva să o ia în serios?".

Din punctul de vedere al lui Hall, au existat decenii de progrese importante în descoperirea substanțelor nutritive din alimentația noastră care sunt bune (și rele) pentru noi și a modului de a vindeca bolile cauzate de deficiențe. 'Știința nutriției', a continuat el, 'se numește știință a nutriției pentru că se referă la nutrienți, nu-i așa? Și iată că vine acest grup al lui Monteiro spunând: "Nu, nu, nu, nu, ați înțeles totul greșit"".

Nu i-a plăcut în mod deosebit modul în care Monteiro a descris UPF ca fiind "formulări de surse industriale de energie și nutrienți dietetici, în mare parte ieftine, plus aditivi, folosind o serie de procese și conținând un minim de alimente integrale". A considerat că este o definiție neclară, nesatisfăcătoare, care nu spune nimic despre care este de fapt problema cu aceste alimente.

Hall a avut câteva întrebări pe care a considerat că trebuie să le pună:

1. Nu cumva acest "UPF" este rău pentru tine pentru că este făcut din sare, grăsimi și zahăr și nu are prea multe fibre? In

acest caz, nu este UPF pur și simplu un alt mod de a spune "zahăr bogat în grăsimi, sare și zahăr"?

2. Sau acești oameni spuneau că este rău pentru că înlătură alimentele bune din dieta oamenilor?

3. Sau a fost un indicator pentru alte lucruri, cum ar fi fumatul și sărăcia?

4. Sau a fost o combinație a acestora?

5. Sau Monteiro și colegii săi susțineau că problema era alta? Ceva legat de procesarea propriu-zisă - substanțele chimice, procesele fizice, aditivii, marketingul și așa mai departe?

El a cerut răspunsuri de la cei care i-au spus prima dată despre UPF (care nu făceau parte din echipa lui Monteiro). Aceștia au răspuns că problema era conținutul ridicat de sare, zahăr și grăsimi, combinat cu lipsa de fibre. In acest moment al conversației noastre, Hall a devenit destul de entuziasmat: "Am spus: "Stați puțin, băieți - nu puteți avea ambele variante! Nu puteți să spuneți că nu este vorba despre nutrienți și apoi, când vă cer un mecanism, să-mi spuneți că este vorba despre nutrienți: sare, zahăr, grăsimi și fibre!"""".

Lui Hall i s-a părut că însăși ideea de UPF era confuză, așa că a decis să facă un experiment pentru a infirma ipoteza UPF. El a vrut să demonstreze că orice legătură cu procesarea nu face nicio diferență - că singurul lucru care contează este compoziția chimică și nutrițională a unui aliment.

Experimentul pe care l-a pus la cale a fost foarte simplu: apus față în față două diete diferite.[3]'Una dintre ele ar fi alcătuită în proporție de 80% din alimente din grupa NOVA 1 (lucruri precum lapte, fructe, legume și așa mai departe), cu câteva alimente din grupele NOVA 2 (ingrediente de bucătărie precum uleiul și oțetul) și 3 (alimente procesate, inclusiv conserve, unt și brânză), dar fără UPF (grupa

NOVA 4). Cealaltă dietă ar consta în cel puțin 80 % din alimente din grupa 4 NOVA - adică 80 % UPF.

În mod esențial, dietele vor fi potrivite una cu cealaltă în ceea ce privește conținutul de sare, zahăr, grăsimi și fibre, iar participanții vor putea să mănânce cât de mult doresc din alimente. Toți participanții purtau haine largi, astfel încât să nu se poată observa cu ușurință dacă au luat în greutate.

În studiu au fost incluși 20 de bărbați și femei de diferite forme și mărimi, cu o greutate relativ stabilă. Vârsta medie a participanților a fost de aproximativ 30 de ani. Acești voluntari au petrecut patru săptămâni trăind continuu - douăzeci și patru de ore pe zi, șapte zile pe săptămână - în Centrul Clinic al National Institutes of Health. Jumătate au început cu dieta UPF, iar jumătate cu ceea ce Hall a numit "dieta neprocesată". ^24 După două săptămâni, se făcea schimb, astfel încât fiecare să mănânce fiecare dietă timp de două săptămâni. Dieta UPF a fost cumpărată din magazine, o dietă tipic americană. Cealaltă ar fi fost preparată folosind doar ingrediente integrale de către grupul talentat de dieteticieni și bucătari interni ai centrului de cercetare.

'S-au uitat la mine ca la o nebună când le-am spus că vreau să se potrivească cu ingredientele din dieta ultraprocesată', și-a amintit Hall. În informațiile suplimentare la articolul despre experiment, există o listă detaliată a meselor, împreună cu fotografii ale fiecăreia dintre ele. Din fotografii, dieta neprocesată pare apetisantă, în timp ce cea ultraprocesată mi se pare, sincer, respingătoare.^25

Să luăm ca exemplu prânzul din ziua 5 a dietei UPF: prânzul a fost un sandwich cu spam însoțit de limonadă dietetică. Sandvișul fusese tăiat în triunghiuri, iar bucățelele de spam cădeau pe farfurie. Chiar și limonada pare gri și tristă, ca apa de spălat vase. Iar cinele nu au fost cu nimic mai bune: doi dintre cei mai triști și mai ofiliți burgeri, fasole verde-cenușie din conservă, porumb dulce din conservă, macaroane cu brânză care arată ca un fel de exsudat de rană - o

paradă neîncetată de bej și maro uscat, exagerată de șervețelul floral pe care sunt fotografiate felurile de mâncare. M-a făcut să mă simt constipat doar uitându-mă la ea. Din cauza conținutului scăzut de fibre din UPF, la majoritatea meselor au fost adăugate suplimentar fibre NutriSource.

Prin comparație, mâncarea neprocesată arată ca și cum ar putea fi o reclamă pentru un nou restaurant fabulos. Prânzul din ziua 1 a fost o salată de spanac cu piept de pui, felii de măr, grâu bulgur, semințe de floarea-soarelui și struguri. Există un dressing vinaigrette făcut din ulei de măsline, suc de lămâie proaspăt stors, oțet de mere, semințe de muștar măcinate, piper negru și sare. Cina a fost friptură de vită cu orez basmati,

broccoli la aburi, o salată de roșii, vinegretă balsamică, câteva felii de portocale și un strop de nuci pecan. Totul este prezentat ca și cum talentul echipei de bucătari nu ar fi fost epuizat de pregătirea mâncării, așa că feliile de carne sunt împrăștiate în farfurie cu mici garnituri.

Indiferent ce arată fotografiile, participanții au evaluat mesele aproape identic în ceea ce privește familiaritatea și plăcerea. Nimeni nu a reușit să termine toată mâncarea. Acest lucru este important. Testul a semănat foarte mult cu "viața normală" din SUA, unde majoritatea oamenilor au acces la câte calorii doresc.

Când au sosit rezultatele, Hall a fost șocată. Își dovedise că se înșelase și că Monteiro avea dreptate. În dieta gri, cu conserve și ultraprocesată, oamenii au mâncat în medie cu 500 de calorii mai mult pe zi decât cei care au urmat dieta neprocesată și au luat în greutate în consecință. Poate și mai surprinzător, participanții au slăbit de fapt atunci când au urmat dieta neprocesată, chiar dacă puteau mânca cât de mult doreau. După cum s-a menționat deja, nu a fost vorba nici de faptul că UPF era mai delicioasă. A existat o altă calitate, dincolo de "deliciozitate", care îi determina pe cei din grupul UPF să mănânce prea mult.

În orice caz, studiul probabil că subestimează efectul UPF. La urma urmei, alimentele cu UPF nu au fost comercializate participanților în timpul studiului. Nu existau afișe sau afirmații privind sănătatea, iar alimentele fuseseră scoase din ambalajul lor acoperit de fotografii atractive. În lumea reală, o parte din procesare este reprezentată de acel ambalaj și de reclame, care sunt aproape în mod universal pentru UPF. Aproape niciodată nu vedeți o reclamă pentru carne de vită, ciuperci sau lapte, iar pe ambalajele acestora nu există nicio mențiune de sănătate. Dar vedeți personaje de desene animate și afirmații privind îmbogățirea cu vitamine tipărite peste tot pe UPF. Voi vorbi mai târziu despre dovezile solide că marketingul, în toate formele sale, conduce la un consum excesiv.

În plus, participanții la studiu nu au fost nevoiți să plătească sau să își pregătească mâncarea. Echipa lui Hall a costat aproximativ 100 de dolari pe săptămână pentru a furniza 2.000 de calorii pe zi de UPF; pentru dieta neprocesată, costul echivalent a fost mai degrabă de 150 de dolari. Aceasta este o economie masivă de costuri cu UPF. Există, de asemenea, și o economie de timp. Hall a subliniat abilitățile bucătarilor din centru. Aceștia pot pregăti orice fel de mâncare, în orice mod, dar mulți oameni nu au timp să facă granola proaspătă și să taie patru fructe și legume diferite pentru fiecare masă sau să pregătească mici boluri de dressing și nuci. Un test mai corect ar fi fost, probabil, ca UPF să fie comparat cu tipul de mâncare neprocesată pe care majoritatea dintre noi o putem face acasă în grabă. Încercările mele de a face pizza în casă sfârșesc de obicei prin a implica brânză și roșii la microunde pe pâine prăjită (nu este de mirare că Lyra preferă o opțiune ultraprocesată congelată).

Faptul că, în ciuda acestor factori, Kevin s-a dovedit a fi greșit, face ca rezultatele sale să fie cu atât mai solide. Impactul experimentului nu poate fi supraestimat. Studiul, deși de mici dimensiuni, a fost atât de bine realizat încât a oferit dovezi tentante că teoria lui Monteiro poate explica într-adevăr creșterea obezității în rândul populațiilor. Lucrarea lui Hall a conferit o greutate științifică sistemului de clasificare NOVA, iar mulți oameni de știință au început să îl

considere o modalitate legitimă de a defini categoria de alimente asociate cu obezitatea. Se părea că ar putea avea puterea de a rezolva observațiile contradictorii care au blocat cercetarea în domeniul nutriției pentru atât de mult timp: confuzia dintre grăsimi și zahăr, eșecul produselor dietetice de a ajuta la pierderea în greutate, creșterea neîncetată a obezității în întreaga lume. Constatările lui Hall au catalizat un nou efort masiv de cercetare și au fost citate de sute de alte lucrări științifice și de zeci de documente politice.

Studiile clinice precum cel al lui Hall costă milioane de dolari și pot fi efectuate doar în câteva centre specializate din întreaga lume. Dar dovezile epidemiologice din "lumea reală" care susțin experimentul lui Hall au continuat să se adune. Din 2010, s-au acumulat tot mai multe dovezi care sugerează că FUP este foarte probabil cauza principală nu numai a creșterii rapide a obezității la nivel mondial, ci și, potențial, a tot felul de alte probleme de sănătate. Ceea ce a fost cândva un firicel de dovezi a devenit un potop de dovezi de când studiul lui Hall a fost publicat în 2019.

Eram încă la dietă atunci când Rachel Batterham a decis să aducă pe cineva în grupul ei de cercetare pentru a analiza această vastă și tot mai numeroasă literatură despre UPF, un tânăr om de știință pe nume Sam Dicken. Sam s-a format la Cambridge și acum are o finanțare prestigioasă din partea Consiliului de Cercetare Medicală.

L-am întâlnit într-o zi în biroul lui Rachel de la UCL care, din întâmplare, dă direct în curtea clinicii unde tratez pacienții în fiecare săptămână. Sam pregătise pentru mine o prezentare a cercetării sale și, după ce a pus primul diapozitiv, a început să vorbească. În total, analizase în jur de 250 de lucrări - expertiza specifică a lui Sam se referă la acest tip de studii. El a abordat în mod sistematic toate acele întrebări pe care le pusese Hall și care probabil că v-au apărut și dumneavoastră. Pe măsură ce a început, a vorbit din ce în ce mai repede și fără pauze. Era ca și cum nu ar fi avut nevoie de oxigen.

Una dintre principalele critici aduse clasificării NOVA este că UPF este pur și simplu un aliment sărac în nutrienți, cu un conținut ridicat de grăsimi saturate, sodiu și zahăr adăugat, motiv pentru care provoacă probleme de sănătate. O altă critică este că, întrucât persoanele care consumă multe UPF mănâncă mai puține alimente minim procesate, cum ar fi fructele, legumele, cerealele, fasolea, leguminoasele și fructele de mare,[4] asocierea dintre consumul ridicat de UPF și sănătatea precară ar putea fi cauzată de faptul că UPF înlătură din alimentație alimentele bune. Poate că, dacă oamenii ar mânca pur și simplu UPF cu multă linte și broccoli, efectele ar dispărea? Sau poate că UPF ar putea fi reformulat, cu mai puțin zahăr și grăsimi și cu adaos de vitamine și minerale?

Există, de asemenea, argumentul că, deoarece UPF este, în general, destul de ieftină, s-ar putea ca persoanele care o consumă în cantități mari să aibă mai multe șanse de a avea venituri mai mici, ceea ce este, în mod tragic, foarte puternic asociat cu o sănătate precară. Adulții și copiii din regiunile cele mai defavorizate din Regatul Unit au o prevalență a obezității aproape dublă față de cei din regiunile cele mai defavorizate.[5] Oare semnificația reală a consumului de FPSU ar putea fi aceea că este un indicator al sărăciei?

Sau ar putea fi că, din moment ce comportamentele nesănătoase tind să meargă mână în mână, un consum mai mare de UPF este un marker al unei diete sau al unui stil de viață nesănătos în general? Altfel spus, persoanele care consumă multe UPF ar putea bea mai mult sau fuma mai mult? În acest caz, ar putea părea că UPF este problema, când de fapt este vorba de fumat și băutură.

Dar epidemiologii ca Sam sunt foarte conștienți de aceste probleme. Să le rezolve este întreaga lor muncă. Și, după cum a subliniat Sam, s-a lucrat mult pentru a stabili dacă există o relație reală între UPF și problemele medicale pe care pare să le provoace.

Să luăm ca exemplu studiul amplu de peste 100.000 de persoane, publicat în *British Medical Journal*, care a sugerat o legătură între UPF și cancer.[6] Echipele din Franța și Brazilia au analizat riscul de cancer de sân, de prostată, colorectal și general și au constatat că, la o creștere de 10 % a proporției de UPF în alimentație, a existat o creștere de aproximativ 10 % a riscului general de cancer și a riscului de cancer de sân. Acest "efect în funcție de doză" este un factor care conferă o forță reală dovezilor.

Dar asta nu a fost tot. Deoarece oamenii de știință au avut acces la date despre compoziția nutrițională precisă a dietelor participanților, au putut să analizeze dacă riscul crescut de cancer se datorează pur și simplu faptului că alimentația UPF tinde să fie bogată în zahăr, sare și grăsimi și săracă în fibre. De asemenea, au analizat dacă nu cumva UPF făcea pur și simplu parte dintr-un model alimentar general care nu este sănătos. Într-un fel, ei răspundeau la aceleași întrebări pe care le pusese Kevin Hall, dar la scară largă. Constatarea lor a fost că, chiar și după ajustarea conținutului nutrițional în acest mod, rezultatul a rămas semnificativ din punct de vedere statistic. Se părea, încă o dată, că nutrienții erau mai puțin problematici decât procesarea.

"Și acest studiu nu este singurul care a făcut acest lucru", mi-a spus Sam, scoțând o altă lucrare, aceasta a unui grup chinez care a analizat datele a 92.000 de americani.[7] Atunci când cercetătorii au controlat lucrurile obișnuite - vârsta, sexul și așa mai departe (ceea ce înseamnă că le-au luat în considerare pentru a fi siguri că efectul UPF nu era pur și simplu faptul că este consumat de persoanele mai în vârstă, de exemplu) - au descoperit că un consum crescut de UPF este asociat cu o creștere a mortalității din cauza bolilor cardiovasculare. Au adăugat apoi controale pentru grăsimi, sare și zahăr, iar efectul a rămas. Când cercetătorii au adăugat și mai multe controale pentru a vedea dacă UPF indica pur și simplu o dietă săracă în general, fără a ține cont de grăsimi și zahăr, tot efectul a rămas același.

Până acum, Sam își intrase în ritm. Diapozitive după diapozitive apăreau, acoperite de o asemenea densitate de numere și date încât erau aproape copleșitoare. Toate arătau același lucru, susținând studiul lui Hall: UPF nu este dăunătoare doar pentru că este grasă, sărată și zaharoasă.

Rachel a preluat conducerea pentru a sublinia ideea și pentru a-i da lui Sam o șansă de a respira: "Unii oameni cred că UPF este doar o mâncare proastă din punct de vedere nutrițional și că este consumată de oameni care au o dietă în general proastă. Dar, atunci când se corectează pentru toate acestea, efectele asupra decesului, depresiei, greutății și atacurilor de cord rămân aceleași'. Problema este ultraprocesarea, nu conținutul nutrițional.

Sam a prezentat în detaliu zeci de studii care au analizat peste 50 de rezultate diferite legate de sănătate. Chiar și în ritmul său, a durat aproape două ore.[fn26] El a trecut în revistă cu meticulozitate modul în care fiecare studiu a luat măsuri atente pentru a se asigura că rezultatele lor cu privire la UPF nu se datorau grăsimilor saturate, sării, zahărului sau modelului alimentar.

Iar datele au fost testate în numeroase moduri. Inevitabil, majoritatea studiilor se concentrează asupra obezității, dar există, de asemenea, dovezi că un aport crescut de UPF este puternic asociat cu un risc crescut de:

deces - așa-numita mortalitate din toate cauzele [8,9, 10, 11, 12]

boli cardiovasculare (accidente vasculare cerebrale și atacuri de cord) [13,14, 15]

cancere (toate cancerele în general, precum și cancerul de sân în

special) [16] diabet de tip 2 [17,18]

- tensiune arterială ridicată 19’20’ —

boala ficatului gras[22]

- boli inflamatorii intestinale (colită ulcerativă și boala Crohn) [23] [24] depresie[25]
- un profil mai rău al grăsimilor din sânge[26]
- fragilitate (măsurată prin forța de prindere)[27]

sindromul intestinului iritabil și dispepsia (indigestie) [28]

- demență.[29]

Acesta din urmă ar putea fi cel mai alarmant pentru cei care au un istoric familial de demență. In 2022, un studiu publicat în revista *Neurology a* analizat date de la peste 72.000 de persoane.[30] Creșterea aportului de UPF cu 10% a fost asociată cu o creștere cu 25% a riscului de demență și cu o creștere cu 14% a riscului de boală Alzheimer.

Aceste efecte asupra atâtor rezultate diferite în materie de sănătate nu sunt minore. Într-un studiu italian de mare amploare, chiar și după ajustarea pentru modelul alimentar, sfertul de participanți care a consumat cel mai mult UPF a avut un risc de deces cu 26% mai mare în comparație cu sfertul care a consumat cel mai puțin.[31] Un studiu american cu ajustări similare a raportat, de asemenea, rezultate similare.[32] Într-un studiu efectuat pe 60.000 de pacienți din Marea Britanie, riscul de mortalitate din toate cauzele a crescut cu 22 la sută.[33] Într-un studiu spaniol, riscul de mortalitate din toate cauzele a crescut cu 62%.34 Mărimi ale efectului ca acestea au fost tipice în aproape toate studiile.

Sam a subliniat un alt aspect important: deoarece procesarea nu este luată în considerare în ghidurile noastre naționale, este perfect posibil ca cineva să aibă o dietă bogată în PFU, dar cu un conținut relativ scăzut de grăsimi, sare și zahăr.

Dieta unei astfel de persoane ar fi sănătoasă conform îndrumărilor, în timp ce, conform dovezilor, ar cauza probabil probleme de sănătate.

Să luăm de exemplu sistemul Nutri-Score, o altă etichetă de tip semafor utilizată pe scară largă în Europa pe ambalajele produselor alimentare. Acesta clasifică alimentele de la o calitate nutrițională ridicată la una scăzută, însă un sfert dintre așa-numitele alimente "de înaltă calitate" sunt UPF;[35] acestea sunt adesea pe bază de plante și reformulate pentru a fi sărace în grăsimi, zahăr și sare. Așadar, s-ar putea să mâncați sănătos conform ambalajului și totuși să consumați cantități uriașe de UPF. Acest lucru va fi valabil pentru multe persoane care iau shake-uri și băuturi dietetice care pretind că promovează pierderea în greutate.

Din torentul de studii prezentate de Sam, împreună cu studiul clinic al lui Hall, mi s-a părut că sistemul NOVA explică efectele asupra sănătății într-un mod în care sistemul tradițional de clasificare nutrițională nu putea să o facă. Dar este important de menționat că sistemul NOVA nu a fost acceptat în mod universal.

Există câteva documente care sunt critice. Unul bine cunoscut, intitulat "Ultra-procesed foods in human health: a critical appraisal" (Alimentele ultraprocesate în sănătatea umană: o evaluare critică), a fost publicat în 2017 de *American Journal of Clinical Nutrition*.[36]

Principala obiecție a autorilor este că NOVA este crudă și simplă. Acest lucru poate fi adevărat, deși aș spune că descrierea alimentelor în termeni de trei macronutrienți și sare, ceea ce facem în prezent, este, de asemenea, destul de simplistă.

Documentul începe prin a afirma că "Nutriția pentru sănătatea publică a fost bine servită în ultima jumătate de secol prin identificarea potențialilor factori care contribuie prin alimentație la bolile cronice netransmisibile". Nu sunt sigur că acest lucru este adevărat. La urma urmei, ratele obezității și ale bolilor metabolice

continuă să crească, iar abordările nutriționale standard ale alimentației au făcut prea puțin pentru a atenua această situație. Reducerea grăsimilor și a zahărului nu au rezolvat problema.

Autorii se apucă în curând să critice direct sistemul NOVA, susținând că "nu au fost oferite argumente cu privire la modul în care, sau dacă, procesarea alimentelor constituie în vreun fel un risc pentru sănătatea consumatorilor prin aportul negativ de nutrienți sau prin pericole chimice sau microbiologice". Nici acest lucru nu mi se pare adevărat. Am reușit să umplu mai multe capitole ulterioare ale acestei cărți cu dovezi despre de ce și cum procesarea afectează în mod negativ sănătatea. Și au existat zeci de lucrări publicate pe această temă înainte de 2017, pe care un articol de sinteză din 2021 le-a reunit.[37]

De fapt, critica sistemului NOVA nu se referă deloc la literatura epidemiologică. Este un comentariu, nu o analiză formală a științei de genul celei scrise de Sam. Cu toate acestea, autorii au reușit să scoată la iveală singura lucrare care nu a reușit să arate o legătură clară între UPF și obezitate.

Deci, de ce aduc în discuție acest comentariu în primul rând? Din cauza secțiunii "conflicte de interese" - acea parte a lucrărilor științifice în care autorii dezvăluie relațiile care pot influența rezultatele. Există o recunoaștere a faptului că unul dintre autori, Mike J Gibney, "face parte din comitetele științifice ale Nestle și Cereal Partners Worldwide", dar ceilalți autori au declarat că nu au avut conflicte de interese. Ceea ce este ciudat, deoarece unul dintre autori, Ciarăn Forde, a lucrat anterior mulți ani în diverse funcții în industria alimentară, cel mai recent cinci ani ca cercetător științific principal la Centrul de Cercetare Nestle. Unele dintre cercetările sale privind comportamentul alimentar al copiilor au fost finanțate parțial de Nestle, iar el face parte din consiliul consultativ științific al Kerry Group plc, o companie alimentară cu venituri de aproape 9 miliarde de euro care produce o mulțime de produse UPF, cum ar fi cârnații Wall's și produsele de tip acadea cu iaurt îngroșat numite Yollies.^27

Forde a trimis ulterior o rectificare la aproximativ patru luni după publicarea articolului, în care a precizat că a fost, până în 2014, "angajat al Nestle Research Center" și că "a primit rambursări de călătorie de la Kerry Taste and Nutrition și [că] unele dintre cercetările sale privind comportamentul alimentar al copiilor sunt parțial cofinanțate de Nestle Research Center".[38]

Într-un fel, aceasta este o bere mică. Nu trebuie să cauți prea mult pentru a afla că Forde a lucrat la Nestle. Dar declararea absolut clară și transparentă a tuturor intereselor este un minim necesar pentru credibilitate și este vital pentru a înțelege dacă industria influențează rezultatele cercetării (spoiler - o face).

Acest tip de influență este obișnuit. Un alt document[39] , care se opune ideii de UPF, susține că "NOVA nu reușește să demonstreze criteriile necesare pentru o orientare dietetică: inteligibilitate, accesibilitate, fezabilitate și caracterul practic". Lucrarea este creditată oficial lui Julie Miller Jones, dar există o declarație ascunsă la sfârșit despre cum a fost scris de fapt articolul: "Conceptul și o mare parte din contextul prezentului articol au rezultat din activitatea grupului de lucru Ad Hoc Joint Food and Nutrition Science Solutions Task Force".

Se pare că acest "grup de lucru" reprezenta Academia de Nutriție și Dietetică (printre ai cărei sponsori se numără mari companii de nutriție precum Abbott și BENEO, o filială a celei mai mari companii producătoare de zahăr din lume), Societatea Americană de Nutriție (printre ai cărei "parteneri de susținere" se numără Abbott, Danone, Mars, Mondelez, Nestle, PepsiCo și General Mills) și multe alte instituții finanțate de companii care produc UPF.

Și, chiar dacă Jones ar fi fost singurul autor, nu ar fi fost ireproșabil. Ea este consilier științific pentru companii precum Quaker Oats și Campbell Soup Company și a scris articole sau a ținut discursuri pentru *CIMMYT* (Centrul Internațional de Îmbunătățire a Porumbului și Grâului din Mexic) și Tate & Lyle, gigantul zahărului.

Un alt document critic la adresa UPF și a definiției NOVA, care susține că termeni precum UPF sunt mai mult înșelători decât explicativi, a fost scris de Heribert Watzke, care a înființat departamentul de știință a materialelor alimentare la Nestle în Elveția.[40] Un articol care sugerează că dietele lipsite de UPF ar putea, de asemenea, să depășească numărul de calorii recomandat a fost scris de Christina Sadler și colegii săi.[41] Sadler și unul dintre ceilalți autori sunt angajați ai Consiliului European de Informare Alimentară, care primește o treime din finanțare de la industria alimentară și a băuturilor. Cercetarea lui Sadler este finanțată parțial de Mondelez și McCain Foods.

Implicarea companiilor UPF în contestarea asocierii dintre UPF și sănătatea precară nu este surprinzătoare. Dar există o multitudine de date despre industria farmaceutică, precum și despre alte industrii, care arată că, atunci când o industrie finanțează știința, aceasta influențează rezultatele în favoarea industriei respective. 42.43.44.[45].[46]. [47]

Bineînțeles, nu toate lucrările care critică NOVA au conflicte de interese identificabile. Dar toate lucrările care sunt critice citează dovezi din cele scrise de autori cu conflicte de interese și niciuna dintre ele nu prezintă o explicație care începe să submineze dovezile solide conform cărora UPF este asociată cu o stare de sănătate precară.

Mâncam de o săptămână când am vorbit cu Rachel și Sam și mi se părea deja clar că există o categorie de alimente - nu contează produsele individuale; sunt bucuros să recunosc că există o zonă gri imensă în jurul marjei - pe care trei surse solide de dovezi o leagă de o stare de sănătate precară.

În primul rând, există dovezi biologice fundamentale care dau plauzibilitate acestei legături. Un număr tot mai mare de dovezi sugerează că anumite ingrediente specifice utilizate în mod obișnuit pentru fabricarea UPF pot fi dăunătoare și că unele dintre

caracteristicile specifice ale UPF (cum ar fi moliciunea și densitatea energetică) sunt asociate cu creșterea în greutate și cu o stare de sănătate precară. Ajungem la toate acestea.

Apoi, există studiul clinic al lui Kevin Hall - mic, dar solid și realizat de un sceptic cunoscut pentru rigoare. În cele din urmă, există toate dovezile epidemiologice: zeci de studii bine conduse, efectuate independent de finanțarea industriei, care arată legături convingătoare între UPF și o serie de afecțiuni, inclusiv moartea timpurie.

Înțelegeam acum dovezile privind efectele nocive ale UPF și, în urma discuției mele cu Paul Hart, înțelegeam logica pentru care aceasta a pus stăpânire pe sistemul nostru alimentar. Dar ceva ce Paul a spus despre istoria fabricării grăsimilor sintetice m-a trimis pe un drum ocolit pe care vreau să vă invit și pe dumneavoastră. Eram în căutarea a ceea ce avea să se dovedească a fi UPF-ul definitiv, o substanță care m-a ajutat să înțeleg ceva cu totul nou despre universul de produse de pe rafturile noastre. Voi spune povestea pe dos.

(Nu pot să cred că nu este) untul de cărbune: cel mai bun UPF

Dacă ați fi luat un exemplar din *New York Times* pe 21 februarie 1989, ați fi fost întâmpinați cu ceea ce trebuie să fie unul dintre cele mai impresionante începuturi din istoria jurnalismului de afaceri: "O companie vest-germană suspectată de a juca un rol cheie în construirea unei fabrici de gaze toxice în Libia a confirmat astăzi că a produs și a livrat un drog ilegal cunoscut sub numele de ecstasy în Statele Unite".

Compania în cauză era o companie germană cu numele de Imhausen-Chemie. Un purtător de cuvânt a confirmat că, într-adevăr, au fabricat și livrat medicamentul, dar că nu știau că

substanța era reglementată de legile privind drogurile din Germania de Vest.

Desigur, companiile chimice produc o serie de molecule pentru alte companii fără a fi neapărat pe deplin conștiente de scopul urmărit, iar ecstasy nu a intrat în imaginația publicului ca drog periculos până la mijlocul anilor 1990, așa că ați putea fi înclinat să acordați Imhausen-Chemie beneficiul îndoielii. Sau poate că ați fi fost, dacă nu ar fi fost vorba de mențiunea tulburătoare a acelei fabrici de gaze toxice.

Cu doar o lună mai devreme, același ziar publicase un alt articol despre aceeași companie, cu următorul titlu: "Germanii sunt acuzați că au ajutat Libia să construiască o uzină de gaz neurotoxic". Președintele Imhausen-Chemie, Jurgen Hippenstiel- Imhausen (cunoscut sub numele de Hippi de către prieteni și colegi), a recunoscut într-un interviu despre *acea* controversă că firma a solicitat un contract în Libia pentru a fabrica saci de plastic, dar a negat orice legătură cu ceea ce el a numit "uzina presupusă a fabrica arme chimice din Libia". (S-a dovedit a fi una dintre cele mai mari fabrici de arme chimice din lume, cu o producție zilnică estimată între 22.000 și 84.000 de kilograme de gaz mușter și agent neurotoxic).

Hippi nu era genul care să dea înapoi și cu siguranță nu era genul care să facă lucrurile mai ușoare pentru echipa sa de comunicare. El a declarat că numele companiei a fost folosit în mod abuziv: "Totul s-a bazat pe suspiciuni și zvonuri. Libienii nu au bani să plătească pentru astfel de lucruri. Noi negăm în totalitate orice implicare. Libienii sunt mult prea proști pentru a conduce o astfel de fabrică. Toți arabii sunt leneși și apelează la sclavi străini pentru a face munca'. [1] În anul următor, a fost condamnat la cinci ani de închisoare. Acuzarea l-a descris pe Hippi ca fiind 'vânzătorul suprem al morții'.

Și totuși, în mod remarcabil, acest episod nu a fost cel mai urât din istoria companiei. Nici pe departe. Pentru asta trebuie să ne întoarcem în 1912, când bunicul soției lui Hippi, Arthur Imhausen, a preluat o companie de săpun și a început să fabrice produse chimice,[2] , inclusiv explozibili, în timpul Primului Război Mondial. După război, noul săpun al companiei, numit în mod improbabil Warta, a devenit popular în toată Germania.

În același timp în care Warta zbura de pe rafturi, doi oameni de știință de la Institutul Kaiser Wilhelm, Franz Fisher și Hans Tropsch, lucrau la un procedeu care să elibereze Germania de dependența de petrolul străin, pe care o necesare pentru tancuri, avioane și mașini.[3] Germania nu dispunea de petrol propriu, dar avea depozite vaste de cărbune de slabă calitate, numit lignit, care conținea doar aproximativ 30% carbon.

Ideea Fisher-Tropsch era destul de simplă: ar fi trebuit să spargă cărbunele cu abur și oxigen pentru a-l transforma în monoxid de carbon și hidrogen, deoarece acestea sunt ingredientele de bază de care ai nevoie pentru a produce o gamă aproape nelimitată de molecule utile. Apoi, gazele ar fi trecut peste un catalizator care ar fi făcut ca carbonul, hidrogenul și oxigenul să se recombine în combustibil lichid. Au perfecționat treptat metoda[fn2]8 , astfel încât, la începutul anilor 1940, nouă unități de producție produceau 600.000 de tone de combustibil pe an din cărbune. Acest proces a lăsat în urmă un produs secundar, ceva numit "slack wax" sau "Gatsch", substanța pe care o cunoaștem sub numele de parafină.[4]

Arthur Imhausen, care încă făcea mari afaceri cu Warta, a auzit despre deșeurile de parafină și s-a gândit că ar putea să le folosească pentru partidul nazist, din care făcea parte. Ideea sa a fost fondată pe faptul că, pe lângă combustibil, Germania ducea lipsă de grăsimi comestibile. În anii 1930, țara consuma aproximativ 1,5 milioane de tone de grăsime pe an, dar putea produce doar jumătate din această cantitate pe plan intern. Depindea de importul de semințe de in din America de Sud, de soia din Asia de Est și de

ulei de balenă din Antarctica.[5],[6] Imhausen lucra la tehnici de transformare a parafinei în săpun și și-a dat seama că, deoarece săpunul se aseamănă din punct de vedere chimic cu grăsimea, dacă putea produce una, putea produce și cealaltă.—

Acesta l-a contactat pe Wilhelm Keppler, un politician și o figură cheie în stabilirea de legături între companiile germane și regimul nazist.[7] Keppler era responsabil de un aspect specific al planului de auto-suficiență a Germaniei: crearea unei autosuficiențe în domeniul grăsimilor și uleiurilor industriale. El a ascultat cu entuziasm propunerea lui Imhausen de a produce grăsimi comestibile din parafina rezultată din transformarea cărbunelui în combustibil lichid.[8]

Imhausen s-a asociat cu Hugo Henkel, inventatorul Persil, și au fondat Deutsche Fettsaure Werke în 1937. Aceasta a fuzionat cu IG Farben, un uriaș gigant chimic german, iar în 1938 produceau produse de înaltă calitate. acizi grași de calitate. De aici, a fost un pas simplu să se adauge glicerină și astfel să se producă "Speisefett" - grăsime comestibilă.

Speisefett-ul era alb, fără gust și ceroasă, și se simțea încă foarte departe de unt. Dar asta era o problemă banală pentru un chimist ca Imhausen. Gustul de unt provine de la o substanță chimică numită diacetil, care este încă folosită ca aromă în popcornul pentru microunde.— Amestecarea grăsimii cu diacetil, apă, sare și puțin beta-caroten pentru culoare i-a permis lui Imhausen să finalizeze transformarea cărbunelui german în "unt de cărbune" - primul aliment complet sintetic.

Keppler a fost încântat și a vrut să transforme această realizare în propagandă care să întărească încrederea. Dar existau două probleme. În primul rând, mama lui Imhausen era evreică. În 1937, când Deutsche Fettsaure Werke a fost pusă în funcțiune, Keppler i-a scris liderului nazist Hermann Goring pentru a-l întreba dacă era sigur că vrea să ia parte la inaugurare, având în vedere faptul că Imhausen era de "origine non-ariană". Goring l-a întrebat pe Hitler

despre acest lucru, care i-ar fi răspuns: "Dacă omul chiar a făcut chestia asta, atunci îl vom face arian!" .[101]

Astfel, Goring i-a scris lui Imhausen următoarele: "Având în vedere meritele deosebite pe care le-ați avut în dezvoltarea săpunului sintetic și a grăsimii sintetice de gătit din cărbune, Fuhrerul, la sugestia mea, a aprobat recunoașterea dumneavoastră ca arian cu drepturi depline". -12..13.1[4]. 15

Deci aceasta a fost prima problemă rezolvată. A doua problemă a fost siguranța untului de cărbune: dacă urma să fie hrană pentru trupe, nu putea să le afecteze performanțele.

In 1943, Imhausen a scris un articol în *Colloid andPolymer Science* cu titlul: "Sinteza acizilor grași și importanța ei pentru asigurarea aprovizionării cu grăsimi a Germaniei".[16] Articolul descria cu lux de amănunte procesul de fabricare a grăsimilor sintetice și făcea o referire oblică la testele de siguranță: "Mii de teste, conduse de directorul Prof Dr. Flossner, au confirmat valoarea ridicată a grăsimii sintetice de gătit și au făcut din aceasta primul aliment sintetic din lume aprobat pentru consumul uman".

Otto Flossner a fost șeful Departamentului de Fiziologie al Grupului de lucru al Reichului pentru nutriție publică. Și, deși este adevărat că a făcut teste extinse cu grăsimea sintetică, ceea ce este mai puțin menționat este contextul experimentelor, care au fost efectuate pe mai mult de 6.000 de prizonieri din lagărele de concentrare. ^J^[19] [f]n3[1]

În cele din urmă, regimul a aprobat grăsimea pentru consumul uman, deși, după al doilea război mondial, serviciile secrete britanice au descoperit date pe care naziștii nu le făcuseră publice: de exemplu, faptul că unele studii au arătat că

ingestia cronică de grăsime sintetică a provocat probleme renale grave și decalcificarea oaselor la animale. Câinii, se pare, au refuzat

să o mănânce. 2[0],[21] Grăsimea a fost folosită de echipajele submarinelor în Atlanticul de Nord și, deoarece, spre sfârșitul războiului, un membru al echipajului submarinului trăia în medie doar șaizeci de zile de la îmbarcarea pe navă, este posibil ca datele de siguranță pe termen lung să nu fi fost considerate relevante.

Fabrica de unt sintetic pe care Imhausen o conducea în valea Ruhr a fost descoperită de Aliați după război. Un reportaj din *Chicago Tribune* -■- arată mașinăria gigantică oprită în mijlocul producției, un cârnat de grăsime de 30 de centimetri lățime ieșind din gura mașinii de extrudare. Cilindri enormi de unt sintetic zac înfăș urați într-o cuvă de aluminiu. Un oficial britanic este citat: "Este un unt excelent și mă îndoiesc că cineva ar ghici vreodată că este sintetic".

Transformarea cărbunelui în unt dezvăluie problemele inevitabile ale creării alimentelor sintetice. Există pericole inerente în consumul de amestecuri complexe de molecule noi ca sursă de calorii - substanțele pe care nu le-am mai întâlnit până acum pot avea efecte imprevizibile asupra fiziologiei noastre. Acest lucru înseamnă că acestea necesită teste extinse pe oameni și animale, ceea ce, dacă nu există o altă modalitate de a produce alimente, este, în cel mai bun caz, discutabil din punct de vedere etic. Iar pentru a face aceste alimente sintetice atractive pentru un public larg, ele par să necesite un marketing fraudulos, fie că este vorba despre strămoșii inventatorului sau despre beneficiile pentru sănătate ale aditivilor moderni.

Dar, mai presus de toate, povestea untului de cărbune mi s-a părut că dezvăluie ceva despre natura corporațiilor.

După război, puterile aliate de ocupație au permis ca Imhausen-Chemie să își continue activitatea și l-au instalat pe Arthur Imhausen în funcția de președinte al Asociației Camerelor de Comerț și Industrie Germane.[24] Fiul său, Karl-Heinz (socrul lui Hippi), a preluat compania chimică, care, sub diverse forme, continuă să existe. Compania inițială de săpun a schimbat de câteva ori proprietarul, iar

în prezent face parte din Evonik Industries,[fn32] , una dintre cele mai importante companii de produse chimice de specialitate din lume.[25]

Iar Evonik nu este singurul moștenitor al companiilor din Imhausen. Vă amintiți că partenerul său inițial a fost IG Farben, probabil cea mai cunoscută dintre companiile germane. În timpul celui de-al Doilea Război Mondial, aceasta a operat o fabrică de sinteză

fabrica de cauciuc de la Auschwitz, forța de muncă fiind formată în întregime din sclavi. Gazul Zyklon B utilizat în același lagăr a fost produs de o filială a IG Farben, Degesch. ^s[28]^ Mai mult decât orice altă entitate corporativă, aceasta a contribuit la susținerea efortului de război nazist. Mulți angajați au continuat să ocupe funcții în companiile în care IG Farben a fost divizată, care sunt încă nume cunoscute: BASF, Bayer și Hoechst (în prezent parte a companiei franceze Sanofi). [29,30,31, 32]

Desființarea IG Farben a lăsat în urmă o companie de tip fantomă cotată la bursă, care trebuia să ofere victimelor o entitate împotriva căreia să depună cereri de despăgubire. După o plată inițială de aproximativ 17 milioane de dolari în anii 1950, compania nu a mai plătit niciodată despăgubiri, refuzând să se alăture unui fond național de despăgubire înființat în 2001 pentru a plăti altor persoane care au avut de suferit. Avocații companiei au dat vina pe foștii muncitori sclavi pentru că au întârziat dizolvarea companiei. 33'34

Acțiunile companiei au fost listate la bursa de la Frankfurt de la sfârșitul războiului până în 2011. Așadar, aceste companii există și nu există, în funcție de faptul dacă încercați să tranzacționați acțiunile pentru a face bani (când există) sau dacă încercați să obțineți compensații pentru munca de sclavi (când nu există). Dar bogăția generată de aceste companii există undeva.

Hippi - nepotul lui Arthur Imhausen - a fost eliberat din închisoarea Bruchsal într-o zi însorită de luni din primăvara anului 1993. [35].[36].[37]

Procurorul general a calculat că acesta a câștigat aproximativ 90 de milioane de mărci în anii 1980 din afacerea cu Libia. El datora autorităților fiscale germane aproximativ 40 de milioane de mărci - aproximativ 25 de milioane de dolari. Dar Hippi își folosise doctoratul în economie într-o cursă de înarmare împotriva legii. Banii au dispărut folosind ceea ce procurorii au descris ca fiind un "carusel uriaș de bani", care cuprindea conturi în Elveția și cinci companii fantomă înregistrate în Liechtenstein.

***

În timp ce cercetam toate acestea, am început să înțeleg aceste corporații ca fiind organisme într-un ecosistem alimentat de bani. Să te revolți împotriva companiilor care sunt urmașii direcți ai regimului pare inutil: rușinea și indignarea sunt în mod clar inadecvate pentru a limita supraviețuirea companiilor care sunt complice la atrocități. Iar ideea de ecosistem pare să explice de ce: comportamentul lor se schimbă doar atunci când fluxul de energie, banii, este deturnat. Rușinea *poate* întrerupe fluxul de bani, dar, dacă nu o face, nu va avea nicio funcție practică pentru a limita comportamentul corporațiilor.

Se pare că economiștii folosesc același set de ecuații pentru a descrie supraviețuirea corporațiilor în cursele de înarmare economică pe care le folosesc ecologiștii pentru a explica supraviețuirea sau dispariția speciilor în cursele de înarmare biologice. Companiile și grupurile de organisme vii (specii, familii și așa mai departe) se supun aceloraşi legi, indiferent dacă ecosistemul lor este alimentat de bani sau de energie. 38.39.42,41, 42

Simt că există o altă idee mai alunecoasă în legătură cu efectul producerii alimentelor din cărbune sau, într-adevăr, prin orice proces industrial de sinteză. Distruge sensul alimentelor dincolo de capacitatea de a susține viața (oricât de

temporar în cazul untului de cărbune și al marinarilor din submarine). Alimentele trebuie să devină o substanță tehnică, fără semnificație culturală sau istorică - nutriționism la modul cel mai extrem.

Acest lucru pare să fie cu siguranță cazul, judecând după o lucrare din 1949 a lui Hans Kraut. Publicată (și încă disponibilă pentru descărcare) în *British Journal of Nutrition*,43 "The physiological value of synthetic fats" (Valoarea fiziologică a grăsimilor sintetice) este una dintre numeroasele lucrări care aglomerează literatura științifică și care citează experimentele lui Flossner fără a menționa că acestea au fost efectuate pe prizonieri din lagărele de concentrare. Autorul continuă să argumenteze în favoarea producției continue de

grăsimi sintetice:

Muncitorii grei nu pot consuma suficiente calorii decât dacă o proporție echitabilă a acestora este sub formă de grăsimi... Acest lucru este deosebit de important pentru cei care lucrează în schimburile lungi din industria modernă, fără o pauză de odihnă pentru o masă completă. Creșterea consumului de grăsimi în toate țările industriale în ultimii 100 de ani nu este, prin urmare, doar o chestiune de gust, ci o necesitate a vieții moderne, așa că eu cred că este un lucru bun să continuăm cercetările privind grăsimile sintetice.

Iată logica inexorabilă a întregii alimentații industriale: reducerea timpului de care au nevoie muncitorii pentru a lua masa. Mă gândesc la acest lucru de fiecare dată când văd o ofertă de masă pentru pauza de masă. Cartofi prăjiți UPF, sucuri carbogazoase UPF, sandvișuri UPF.

Când am intervievat echipa braziliană care a venit cu definiția UPF și care a lucrat atât de mult la acest concept, i-am întrebat despre propriile lor obiceiuri alimentare. Cu toții au vorbit în special despre prânz. Au lucrat la faptul că se așează la masa de prânz în fiecare zi

și mănâncă orez și fasole. Când am lucrat în Brazilia, am făcut și eu acest lucru. În lumea modernă, a lua prânzul la masă este un semn de sănătate și de viață bună.

În ultimele câteva decenii, înlocuirea alimentelor tradiționale cu alimente de tip UPF a avut loc într-un ritm aproape inimaginabil din punct de vedere al istoriei noastre evolutive. Acest lucru este îngrijorător, deoarece, în ierarhia activităților vieții biologice, mâncarea (alături de reproducere) se află chiar în vârf. Aproape tot ceea ce facem cu toții este în slujba acestor proiecte. Pentru a înțelege efectele UPF, a trebuit să mă întorc în timp și să pun întrebări care nu mă deranjaseră prea mult până atunci: ce anume este "a mânca" și cum anume am evoluat pentru a face acest lucru? Să ne întoarcem la începuturi, când pietrele erau hrană, la ceea ce eu numesc "prima vârstă a mâncării".

PARTEA A DOUA

Dar nu pot să nu mă duc să văd ce am de făcut?

Cele trei vârste ale alimentației

Mi se pare util să mă gândesc la alimentație ca la ceva ce s-a întâmplat în trei epoci distincte, dar care se suprapun, toate acestea fiind încă în desfășurare astăzi.

În prima eră a alimentației, organismele vii au început să mănânce lucruri care nu au fOst niciodată vii, cum ar fi rocile și metalul. Acest proces a continuat din zorii timpului până în prezent. În cea de-a doua eră a alimentației, organismele vii au început să mănânce alte organisme vii, probabil după o anumită prelucrare. Acest lucru se întâmplă de sute de milioane de ani (și de aproximativ 2 milioane de ani în cazul oamenilor).

În timpul celei de-a treia epoci a alimentației, o singură specie (și animalele de companie și de fermă) a început să mănânce UPF, care este produsă cu ajutorul unor tehnici industriale necunoscute anterior și a unor molecule noi. Prin comparație, această eră are doar câteva decenii. De aceea, este util să luăm în considerare efectele UPF gândindu-ne la ele în contextul istoriei foarte lungi a modului în care ne menținem în viață.

Să ne întoarcem la început.

Pământul are o vechime de aproximativ patru miliarde și jumătate de ani. Primele aproximativ 700 de milioane de ani au fost o perioadă interesantă - un bombardament constant de asteroizi, inclusiv unul de mărimea unei planete care a creat Luna. Miezul lichid al Pământului întoarce constant suprafața, chiar și în prezent, astfel încât dovezile acestor impacturi s-au pierdut, dar pentru a avea o idee despre totalitatea bombardamentului nu trebuie decât să vă uitați la suprafața plină de cratere a Lunii. Nu degeaba prima jumătate de miliard de ani este cunoscută sub numele de perioada hadeană.

Cu toate acestea, este posibil ca termenul "hadean", care evocă imagini ale unui infern de lavă clocotitoare, să nu fie complet corect. Nu a mai rămas prea mult din suprafața Pământului timpuriu, dar câteva cristale mici de silicat de zirconiu, descoperite în Australia de Vest, ne dau un indiciu că este posibil ca condițiile să fi fost mai blânde decât se credea până acum. Aceste "zirconii", care datează de acum aproximativ 4,4 miliarde de ani, trădează prezența apei lichide, sugerând că este posibil ca oceanele să se fi format la mai puțin de 150 de milioane de ani de la nașterea planetei.[1]

Ar fi fost, trebuie să recunoaștem, destul de sexy. Atmosfera densă de dioxid de carbon a Pământului timpuriu ar fi creat un capac de presiune, ceea ce înseamnă că, în ciuda faptului că erau lichide, oceanele ar fi putut fi supraîncălzite la peste 200°C. Așadar, Hadean într-o anumită măsură, dar cu siguranță nu o mare de rocă lichidă. Și

atmosfera ar fi fost, de asemenea, mai benignă, formată în principal din gaze provenite de la vulcani - dioxid de carbon, azot și dioxid de sulf. Oxigenul era principalul lucru care lipsea.

Un alt zirconiu australian, datând de acum 4 miliarde de ani, conținea urme de ceva și mai surprinzător: carbon cu o semnătură "biogenică"f34 - prima dovadă indirectă a vieții.[2] -

Suntem siguri că organismele unicelulare au apărut acum 3,5 miliarde de ani. Indiciile sunt mici, dar inconfundabile: microfosile într-o bandă de fier din nordul Canadei, rămășițele unor colonii microbiene de stromatolite cu carbon asemănător cu cel viu din sud-vestul Groenlandei, maturi de depozite bacteriene în gresia din Australia de Vest.

În urmă cu 3,2 miliarde de ani, viața se reproducea și modifica geologia Pământului, creând caracteristici de mărimea unor județe, benzi uriașe de fier, cu o suprafață de sute de kilometri pătrați, depuse ca deșeuri de către primele bacterii. [3A5]'6 Cele mai mari dintre benzile de fier se găsesc în Australia și oferă indicii despre prima vârstă a mâncării, care a început odată cu apariția acestei prime vieți.

La acea vreme, oceanele erau pline de fier dizolvat eliberat de vulcanii subacvatici, iar acest fier era hrană pentru primele forme de viață bacteriană. În timp ce noi respirăm oxigen, aceste bacterii au absorbit dioxid de carbon.

Rugina a fost

deșeu eliberat. Acele benzi uriașe de fier cu dungi, care furnizează metalul pentru atât de multe obiecte pe care le vedem în jurul nostru, sunt probabil depozite vaste de excremente bacteriene.[7'8'9]

Dacă vi se pare dificilă ideea de metal ca aliment, nu vă faceți griji. Totul este legat de atomi.

Totul este format din atomi, care la rândul lor sunt formați din protoni și electroni.^[35] Diferitele elemente au un număr diferit de protoni și electroni, ceea ce le conferă proprietăți diferite (unele elemente sunt gaze transparente, altele sunt solide negre etc.). Dar fiecare element trebuie să aibă întotdeauna un număr egal de protoni și de electroni. Oxigenul are opt protoni și opt electroni. Carbonul are șase protoni și șase electroni. Dar nu toți atomii sunt mulțumiți de soarta lor.fn[36] Carbonul, de exemplu, ar dori să renunțe la electroni, în timp ce oxigenul își dorește cu disperare mai mulți.f[37] Acești atomi nefericiți pot să se întâlnească și să împartă astfel încât ambii să devină mai fericiți - este o căsătorie perfectă care formează dioxidul de carbon. În cadrul ceremoniei, se cedează o parte din energie - aceasta este reacția chimică care face să funcționeze o mașină.

Este ușor să ne imaginăm că atunci când Lyra devine plângăcioasă la sfârșitul după-amiezii, ea seamănă puțin cu o mașină care rămâne fără combustibil. Și elementele fundamentale sunt aceleași. Lyra ia electroni din hrana ei (atomii de carbon din, să zicem, o felie de pizza) și îi transferă la oxigenul din aerul pe care îl inhalează, expirând dioxidul de carbon. În mașină se produce o explozie în urma acestei reacții, dar "viața" înseamnă să te asiguri că energia eliberată este extrasă cu mai multă atenție.

În aproape toate celulele Lyra, electronii sunt smulși de la atomii de carbon din pizza (din moleculele de zahăr din făina de grâu) de către mici proteine. Aceste proteine distribuie electronii printr-o cascadă de alte proteine în mici organe din interiorul celulelor ei, numite mitocondrii. Pe măsură ce electronii sar de-a lungul acestor proteine, ei se mișcă ca niște mici pompe care umplu mitocondriile ca un balon cu sarcină electrică. Acest lucru creează o tensiune de 30 de milioane de volți pe metru, aproximativ echivalentă cu tensiunea care conduce fulgerele între cer și pământ. La proteina finală, electronul este predat oxigenului fără foc sau fum.

Balonul mitocondriilor este acum plin de sarcină electrică, dar are pori mici, mici mori care permit încărcăturii să scape, condusă de acea tensiune enormă. Pe măsură ce iese, energia este extrasă de aceste mori pentru a produce o nouă moleculă, ATP, care este apoi folosită pentru a alimenta fiecare reacție din fiecare celulă din corpul dumneavoastră. Adăugați un ATP la o proteină și ADN-ul este replicat, un por se deschide, un mușchi se contractă, o celulă se mișcă. O singură celulă utilizează aproximativ 10 milioane de molecule de ATP în fiecare secundă. Pe gram, mitocondriile noastre produc de 10.000 de ori mai multă energie decât soarele.

Și asta, după cum se spune, este viața. Toată viața. De la bacteriile care trăiesc în fântânile vulcanice de pe fundul oceanului până la degetele mele care scriu aceste cuvinte pe tastatura mea, asta se întâmplă: viața captează energia eliberată prin trecerea electronilor de la hrană la respirație.^ Așadar, hrana poate fi orice lucru care dorește un electron mai puțin decât respirația.

Astfel, la un moment dat, în primele câteva sute de milioane de ani de existență a Pământului, geochimia a devenit biochimie și a început prima eră a alimentației, cu organisme unicelulare care au mâncat roci pentru a crea viață. În prezent, separăm clar

geochimia și biochimia în departamente separate, adesea în clădiri diferite, dar nu există un moment exact în care chimia rocilor a devenit chimia vieții. Cu toate acestea, ca toate granițele neclare, este totuși o graniță: viața este foarte diferită de a nu fi viață. Ca și în cazul clasificării alimentelor, există o linie care trebuie trasată.

Această primă epocă a mâncării, în care alimentele nu au fost niciodată vii, continuă și astăzi. Bacteriile încă mănâncă roci, iar noi încă încercăm să înțelegem procesele fundamentale. Dar, la un moment dat, poate când accesul la resurse precum fierul brut a devenit prea competitiv pentru a fi confortabil, a apărut o scurtătură: lăsați pe altcineva să obțină energia din rocă sau din soare și apoi mâncați-i pe aceștia sau produsele lor reziduale în locul lor. De la

această primă scurtătură, toate animalele și-au construit corpul în același mod: mâncând alte viețuitoare. Aceasta este cea de-a doua eră a mâncării, era mâncării.

Nu se știe exact când a început această a doua epocă, iar literatura științifică este plină de răutăți. Intr-o serie de lucrări și corespondență publicată, limbajul academic sec abia dacă ascunde furia cu privire la faptul că semnele de pe rocile vechi de jumătate de miliard de ani se datorează unui comportament alimentar activ al unui animal străvechi sau au fost făcute în schimb de pietre atașate de mrejele algei în ape puțin adânci sau de frunze de eucalipt încrețite care au fost târâte pe nisip de valurile generate de vânt. . [10,11]

Dar există un acord general că, într-o zi, în urmă cu aproximativ 560 de milioane de ani, o creatură mică s-a târât încet prin noroiul de pe fundul mării, la marginea vechiului continent Rodinia.[12] Lungă cât un deget, era plată și ovală, cu un model de crestături care radiau de la o creastă centrală. Mărită, ar fi fost un design atractiv pentru un covor. Deși îi lipseau scheletul, membrele, ochii și orice altceva în afară de cel mai elementar sistem nervos, după standardele de atunci, era fabulos de complexă, apogeul a miliarde de ani de evoluție. Noroiul era el însuși viu, așa cum este tot noroiul: nisip legat între ele prin secreția de nămol a nenumărate organisme unicelulare. Pe măsură ce "covorul", care avea să fie numit mai târziu *Dickinsonia costata*, se târa pe acest noroi microbian, lăsa o mică dâră în urma sa și, uneori, mici tuneluri în care se scufunda înainte de a ieși din nou la suprafață. . [13,14]

O mulțime de creaturi făceau același lucru în acea zi, fără îndoială. Dar aceasta a primit toată gloria pentru că a fost ucisă brusc și ceva legat de circumstanțele morții sale - fiind acoperită aproape imediat cu un strat de praf sau cenușă conservant - și de evenimentele geologice din următoarea jumătate de miliard de ani, a însemnat că a fost păstrată și aștepta să fie descoperită în 1946 de un om pe

nume Reg Sprigg, un geolog care lucra în Ediacara Hills din Australia de Sud.[15]

Mișcarea "covorului" prin noroi este descrisă într-o publicație științifică drept "interacțiuni moderat de complexe cu covoarele microbiene pentru a exploata resursele de nutrienți și oxigen". Ceea ce este de fapt, însă, este prima urmă înregistrată a celei de-a doua vârste a mâncării.

Aceste mici covoare de *Dickinsonia* ne amintesc că a mânca înseamnă a face parte dintr-un ecosistem. Pe lângă faptul cămâncau, ele pregăteau alte viețuitoare pentru a fi mâncate și făceau inginerie ecosistemică -schimbându-și în mod activ relația cu sedimentele în care trăiau, mutându-le, aratându-le ca pe un sol, fertilizându-le cu deșeuri. Acestea au fost printre primele creaturi care s-au înfruntat în curse de arme între ele, concurând pentru a extrage energia din sistem.

***

Urmau să apară mult mai multe lucruri complexe pe măsură ce se desfășura cea de-a doua eră. În această perioadă, cursa evolutivă pentru energie i-a transformat pe strămoșii noștri din organisme unicelulare în organisme multicelulare, apoi în pești primitivi și apoi, prin intermediul creaturilor asemănătoare cu șoarecii care au supraviețuit la ceea ce a ucis dinozaurii, în noi doi.

Mâncatul a evoluat într-un proces mult mai complex decât avem tendința de a crede că este. A trebuit să satisfacă două nevoi distincte în același timp: furnizarea energiei de care avem nevoie pentru a rămâne în viață și furnizarea materialelor de construcție, a elementelor și moleculelor, de care avem nevoie pentru a ne construi corpul.

Toată materia vie de pe Pământ este alcătuită aproape în întregime din doar patru elemente: oxigen, carbon, hidrogen și azot. La om și

la alte mamifere, acestea reprezintă aproximativ 99% din atomii din organism. Dar se știe că alte douăzeci și ceva de elemente sunt, de asemenea, ingrediente vitale. Și, din moment ce nu le putem produce noi înșine, trebuie să le consumăm.

În afară de cele patru mari, corpul meu conține aproximativ un kilogram de calciu și un kilogram de fosfor.^39 Apoi, mai sunt aproximativ 200 g de sulf și potasiu, 120 g de sodiu și clor și aproximativ 40 g de

magneziu. În afară de acestea, mai conțin puțin sub 5 g de fier - cât un cui mic pentru a-mi înroși sângele și a-mi înverzi mucii -, câteva miligrame de fluor pentru a-mi menține dinții tari și zinc pentru fabricarea ADN-ului, construirea proteinelor și pentru tot felul de funcții imunitare.

Ultimele elemente care mă țin în viață cântăresc mai puțin de un gram la un loc: stronțiu, care se găsește mai ales în oase, iod, esențial pentru producerea hormonului tiroidian, cupru, pentru funcționarea unei game uriașe de enzime, apoi cantități aproape incomensurabile de mangan, molibden și cobalt. Deficiența oricăruia dintre acestea poate fi mortală, dar excesul poate fi la fel de toxic.

Aceasta este o listă de cerințe foarte precise și arată cât de dificil este proiectul de a mânca pentru toate organismele complexe. Dar, în timp ce oamenii pot încerca să înțeleagă știința și să măsoare lucrurile cu precizie, animalele trebuie doar să se descurce. Dacă sunteți carnivor, atunci un alt animal a făcut munca grea în locul dumneavoastră - vacile sunt făcute practic din același material ca și animalele care le mănâncă. Dar viața unui ierbivor este foarte diferită.

Ierbivorele trebuie să urmărească ploaia, să evite carnivorele și să consume cantitatea potrivită de seleniu, de exemplu. Cum reușesc să facă acest lucru?

Pentru a înțelege acest lucru, am mers în vizită la Eddie Rixon, un fermier de vită din Oxfordshire din a patra generație. Eddie locuiește pe un deal, în mijlocul fermei sale, cu trei generații ale familiei sale și aproximativ o sută de vaci. Dacă sună idilic, asta pentru că așa este - deși el a muncit încontinuu în timp ce vorbeam, umplând saci cu furaje și inspectând picioarele vacilor.

Eddie a subliniat complexitatea obiceiurilor alimentare ale vacilor sale: "Multe dintre plantele pe care le mănâncă erbivorele, inclusiv vacile mele, sunt pline de toxine, dar și de energie și nutrienți. Vaca trebuie să echilibreze cu precizie aportul de energie cu încărcătura de toxine, precum și să primească cantitatea corectă de nutrienți".

În cursa lor de înarmare cu plantele, vacile au fost nevoite să dezvolte mecanisme de detoxifiere incredibile. Toxinele sunt distruse de gândacii din intestinele lor sau de enzimele puternice din ficatul lor, sau sunt eliminate în întregime de rinichi. Dar vacile învață, de asemenea, despre fiecare plantă pe măsură ce mănâncă. Gustă puțin, își amintesc gustul și mirosul și leagă această memorie de efectul asupra corpului lor. Vacile lui Eddie adaugă în mod constant la o bancă de memorie a modului în care plantele interacționează cu corpul lor - câtă energie a fost eliberată sub formă de zaharuri și proteine, dacă toxinele le-au provocat greață și așa mai departe - și pot chiar să învețe ce plante funcționează bine în combinație.

Pentru că este o greșeală, așa cum a subliniat Eddie, să credem că vacile și alte ierbivore mănâncă doar iarbă și nu prea multe altele. În schimb, copiindu-și mamele și încercând cantități mici de plante diferite, erbivorele își construiesc o dietă extraordinar de diversă. 16'17 În cadrul unor studii, oamenii de știință au făcut găuri în gâtul și stomacul caprelor și al bovinelor aflate în libertate (pare extrem, dar animalele tolerează bine acest lucru, iar procedura se efectuează sub anestezie). Acest lucru le permite oamenilor de știință să colecteze și să preleveze exact ceea ce animalele aleg să mănânce.- Aceste studii au indicat că acestea mănâncă deseori între 25 și 50 de plante diferite într-o zi, toate substanțele chimice din toate aceste

plante interacționând între ele, iar amintirile despre toate acestea fiind înregistrate pentru referințe viitoare.

În timp ce Eddie și cu mine vorbeam, vacile au venit la marginea câmpului pentru a ne saluta, adulmecând și suflând, supunându-se unei scărpinări după urechi. Eddie își păstrează gardurile vii în mod deliberat diverse: "Dacă vă uitați la vaci,

îi veți vedea mâncând diferite plante de la marginea câmpului. Nu înțelegem exact ce fac, dar iau decizii intenționate".

De exemplu, viermii (în intestin, nu în sol) sunt o mare problemă pentru vaci. Multe dintre plantele pe care Eddie le cultivă în gardul viu conțin taninuri care omoară viermii din intestin, ceea ce înseamnă că poate folosi mai puține medicamente pentru deparazitare. Acest lucru este, de asemenea, bun, deoarece medicamentele de deparazitare ucid viermii de pământ, reducând astfel sănătatea solului.

Taninurile nu ucid doar viermii: ele pot lega și neutraliza alte toxine. Consumați un aperitiv din sainfoin bogat în tanin, o plantă perenă cu flori mari și roz, iar taninurile vor neutraliza terpenele toxice din felul principal de salvie. Taninurile dintr-o gură de pălămidă pot lega și inactiva alcaloizii toxici din festuca înaltă infectată cu ciuperci. Există mii sau poate milioane de astfel de combinații. -,[20]

Poate cel mai remarcabil lucru la vaci este faptul că nu pot digera principala sursă de energie din plante: zaharurile structurale precum celuloza, xilanul și pectina. Acestea nu sunt digerabile de niciun mamifer. În schimb, recrutăm bacterii care să facă treaba pentru noi. Mă refer la microbiom, la trilioanele de bacterii, ciuperci și alte microorganisme care trăiesc pe și în interiorul nostru. Cele mai multe dintre aceste microorganisme se găsesc în intestinele noastre, unde, indiferent dacă sunteți o vacă sau un om, fac cam același lucru. (Vom explora mai târziu efectul pe care UPF îl are asupra microbiomului, care este, potențial, unul dintre modurile în care

provoacă daune). Microbiomul vacii este atât de crucial pentru supraviețuirea sa încât ați putea inversa ideea de vacă și să vă gândiți la ea ca la un simplu vehicul pentru propriul microbiom, un vas cu patru picioare care transportă microorganismele către plantele pe care le aleg. Odată ce ați făcut asta, vă puteți imagina pe dumneavoastră în același mod.

Vacile petrec mult timp măcinând plantele, înainte de a păstra materialul vegetal în camere de fermentare bacteriană, unde bacteriile descompun amidonul și fibrele, creând energie și molecule de deșeuri numite acizi grași volatili cu lanț scurt. Veți fi auzit de unii dintre aceștia în alte contexte - gândacii din propriul dumneavoastră intestin îi produc și ei pe cei mai mulți dintre ei.

Acetatul este principalul acid din oțet. Propionatul este utilizat ca și conservant alimentar. Butiratul este utilizat ca aditiv alimentar și de parfum. Valeratul se găsește în planta medicinală valeriană și este utilizat ca aditiv alimentar pentru a da aromă cărnii. Vaca poate folosi acești acizi grași pentru energie și pentru a-și construi corpul (și noi putem face același lucru). Vacile și toate rumegătoarele trăiesc din deșeurile bacteriilor din intestinul lor.[fn40]

Cursele de înarmare din cea de-a doua eră, între organismele care se întrec în a mânca și a evita să fie mâncate, au condus la sisteme fabuloase și complexe precum microbiomul. Am plecat de la ferma lui Eddie cu un nou respect pentru complexitatea

proiect erbivor și cu capul plin de gânduri despre cum se deosebesc oamenii de vaci și de orice altă formă de viață în ceea ce privește obiceiurile noastre alimentare.

În aproape toată cea de-a doua epocă a alimentației, la toate speciile diferite, alimentele au fost consumate crude, proaspete și adesea încă vii. Apoi, în urmă cu aproximativ două milioane de ani, o singură specie a început să își prelucreze extern alimentele: zdrobirea, măcinarea, măcinarea și - cel mai important - gătitul.

Astăzi, este larg acceptat faptul că gătitul este esențial pentru ceea ce ne face umani. Acest lucru ar putea părea evident acum, dar cu doar câțiva ani în urmă, un număr semnificativ de antropologi susțineau încă că gătitul avea o semnificație pur culturală. După părerea mea, problema ar fi putut fi rezolvată cu un simplu concurs de mâncat folosind o friptură crudă și cartofi. Dar problema a fost rezolvată mai științific în 2007, când o echipă formată din Rachel Carmody și Richard Wrangham de la Harvard a testat această ipoteză pe ... pitoni. De fapt, pitoni birmanzi.[21] (Motivul pentru care au folosit pitoni nu este explicat în articol, care este în toate celelalte privințe aproape excesiv de detaliat). Pitonii au fost hrăniți cu carne de vită crudă, carne de vită gătită, carne de vită tocată crudă și carne de vită tocată gătită. Carnea de vită tocată gătită a făcut ca energia să fie disponibilă cu 25 la sută mai mult, ceea ce nu a fost atât de surprinzător.f[41] Cu acest experiment, Carmody și Wrangham au convins aproape toată lumea de ipoteza lor că tractul digestiv uman se extinde în afara corpului și ajunge în bucătărie.f[4] Căldura și prelucrarea mecanică nu fac parte doar din cultura noastră - ele fac parte din fiziologia noastră.

Această nevoie de a găti înseamnă că ocupăm o nișă dietetică unică. O lucrare din 2015 propunea că oamenii sunt singurele cucinivore - animale obligate să gătească.[22] De fapt, noi suntem singurele procesivore: nu avem nevoie doar să *gătim* alimente, ci și să le *procesăm.* Încă din preistorie, am măcinat, bătut, fermentat, uscat, sărat, răcit și îngropat alimente. Corpurile noastre sunt martore ale istoriei îndelungate a procesării alimentelor.[23] Acest lucru este evident în numărul de gene pe care le avem pentru enzimele de digerare a amidonului, laptelui, zahărului și alcoolului, precum și în mărimea aparatului nostru alimentar: dinții, maxilarele și intestinul nostru sunt minuscule în comparație cu alte mamifere, aproximativ jumătate din dimensiune în comparație cu greutatea noastră.[24] Prelucrarea este necesară pentru supraviețuirea noastră și ne-a făcut umani,[f]n[43] și, prin urmare, face parte din a doua eră a alimentației.

Cea de-a doua eră continuă în jurul nostru. Puteți face cumpărături la un supermarket și să continuați să fiți un organism din a doua eră, cumpărând carne, fructe și legume - deși, desigur, va fi scump și va consuma mult timp. Majoritatea oamenilor din Marea Britanie și SUA au intrat în ceea ce eu numesc "a treia eră a alimentației", în care majoritatea caloriilor noastre provin din produse alimentare care conțin molecule sintetice noi, care nu se găsesc niciodată în natură. Anno Domini este un subiect de dezbatere.

1879 este un an candidat. Un chimist postdoctoral pe nume Constantin Fahlberg lucra într-un laborator de la Universitatea Johns Hopkins. Un interviu acordat ulterior publicației *Scientific American* în 1886 îl descria ca fiind înalt, bine făcut și chipeș. Un bust comemorativ de pe cenotaful său din Germania pare să confirme acest lucru: arată ca un industriaș din secolul al XIX-lea, cu fruntea încrețită, părul imaculat, barba și mustața epilată. La momentul interviului, era o mare celebritate, dar a rămas, potrivit intervievatorului, "discret și rezervat".

Fahlberg a încercat să producă compuși medicali din gudron de cărbune, un lichid negru și lipicios care este un produs secundar toxic al prelucrării cărbunelui. Acesta este încă folosit în șampoane și săpunuri pentru tratarea psoriazisului și a infecțiilor fungice. Eu folosesc unul pentru a-mi trata mătreața, cu un succes variabil, deși cu siguranță mă lasă să miros a asfalt proaspăt pus. Nimeni nu știe sigur cum funcționează gudronul de cărbune, dar efectele sale se datorează probabil faptului că conține cantități uriașe de toxine: fenoli, hidrocarburi aromatice policiclice și alte otrăvuri. În doze mici, acestea ucid celulele umane nedorite și agenții patogeni. În doze mari, este bine demonstrat că acestea provoacă cancer.

Versiuni ale poveștii despre descoperirea lui Fahlberg îl prezintă pe acesta lingându-și mâinile în laborator, dar acest lucru nu este tocmai corect. Bănuiesc că până și chimiștii din secolul al XIX-lea erau mai atenți decât atât -deși, după spusele sale, abia dacă era vorba de un pic:[26]

Intr-o seară, eram atât de interesat de laboratorul meu, încât am uitat de cină până destul de târziu, apoi m-am grăbit să iau masa fără să mă opresc să mă spăl pe mâini. M-am așezat, am rupt o bucată de pâine și am dus-o la buze. Avea un gust nespus de dulce. Nu am întrebat de ce era așa, probabil pentru că am crezut că este o prăjitură sau o carne dulce. Mi-am clătit gura cu apă și mi-am uscat mustața și, spre surprinderea mea, șervețelul avea un gust mai dulce decât pâinea. Mi-a trecut prin minte că eu eram cauza acestei dulciuri universale singulare și, în consecință, am gustat din vârful degetului meu mare și am constatat că întrecea orice dulceață pe care o mâncasem vreodată. Am văzut totul dintr-o privire. Descoperisem sau făcusem o substanță din gudron de cărbune care întrecea zahărul. Am renunțat la cină și am fugit înapoi în laborator și, în entuziasmul meu, am gustat conținutul fiecărui pahar și vas de evaporare de pe masă. Din fericire pentru mine, niciunul nu conținea vreun lichid otrăvitor sau coroziv.

Fahlberg a creat zaharina, primul îndulcitor artificial și, din cauza penuriei de zahăr cauzate de Primul Război Mondial, primul compus complet sintetic care a fost adăugat la scară largă în alimentația noastră. Este de 300 de ori mai dulce decât zahărul și reprezintă un triumfal chimiei sintetice. Fahlberg a devenit extrem de bogat. Este folosit și astăzi - dacă ați fost vreodată într-un restaurant sau motel din SUA, veți fi observat pe fiecare masă pachetele roz familiare de Sweet'N Low.

Inventarea zaharinei a avut loc în mijlocul unei noi ere a chimiei alimentare sintetice. Lucrările privind carbohidrații sintetici erau în curs de desfășurare de mai bine de jumătate de secol. O lucrare din 1885 începe prin a afirma că studiul modificării amidonului a atras mai mulți lucrători decât orice alt domeniu al chimiei.[27] În secolul următor, mii de molecule noi au intrat în alimentația noastră.

Și mâncăm cantități masive din ele. În țările industrializate, cum ar fi Marea Britanie, fiecare dintre noi ingerează 8 kg de aditivi alimentari

pe an. Când am citit această statistică, nu mi s-a părut posibil. Pentru a o pune în perspectivă, în medie

noi cumpărăm doar 2 kg de făină pe an pentru coacerea acasă. Dar toate acestea sunt în concordanță cu observația lui Carlos Monteiro: că achiziționăm din ce în ce mai puține ingrediente brute, pe măsură ce tot mai multe alimente sunt preparate și procesate industrial.

În mod clar, consumul a 8 kg de molecule sintetice pe an, ca să nu mai vorbim de grăsimile, proteinele și carbohidrații modificați sintetic, este îngrijorător, dar cea mai mare parte a anxietății legate de aditivi este deplasată, așa cum voi spune mai târziu. Ideea principală nu este că aceștia sunt în sine dăunători, ci că aditivii sunt un proxy pentru UPF. Ei semnalează o metodă și un scop al producției de alimente despre care știm acum că este legat de boli. Ingredientele individuale ale UPF pot fi fiecare dăunătoare, dar este în combinație că acestea fac cel mai mult rău. Eu numesc consumul de UPF cea de-a treia eră a alimentației, deoarece este o schimbare atât de recentă față de trecutul nostru evolutiv.[28]

***

Chiar dacă veți continua să mâncați alimente integrale și minim procesate, așa cum fac oamenii de milioane de ani, veți mânca cu mult mai multă conștiință nutrițională decât oamenii care au trăit chiar și cu câteva sute de ani în urmă.

Mâncatul a devenit, în parte, mai degrabă un proiect intelectual decât unul pur instinctiv. Mulți dintre noi iau în considerare caloriile, mărimea porțiilor, mâncarea bună și cea rea, vitaminele etc. A mânca pur instinctiv, așa cum o face o vacă, în loc să încerci să urmezi sfaturile ambalajelor alimentare sau ale nutriționiștilor, este o abordare aproape de neimaginat pentru mulți oameni. Ideea că oamenii ar putea avea un sistem intern la fel ca cel al vacilor lui Eddie, care să ne permită să ne autoreglementăm și să ne echilibrăm alimentația, pare puțin probabilă, având în vedere cât de puțină

încredere ne acordă autoritățile pentru a mânca fără îndrumare. Ar putea oare oamenii să lase cu adevărat alimentația în seama instinctului?

Primul răspuns științific credibil la această întrebare a fost elaborat cu ajutorul a trei copii, Donald, Earl și Abraham, în 1928. Aceștia au fost subiecții unuia dintre cele mai importante și mai puțin celebre studii nutriționale ale secolului XX, realizat de un pediatru din Chicago, Clara Davis.

Davis trebuie să fi fost o persoană remarcabilă, deși nu știm prea multe despre ea. A fost una dintre cele zece femei care au absolvit școala de medicină în 1901 și, în 1926, lucra la Spitalul Mount Sinai din Chicago și își făcea griji cu privire la modul în care medicii îi sfătuiau pe părinți să-și hrănească copiii. Pe toată durata celei de-a doua vârste a alimentației, copiii tuturor mamiferelor mâncaseră mai mult sau mai puțin ceea ce mâncau adulții. S-ar putea să fi fost ceva mai mult piure și înmuiere, și poate ceva mai puține condimente, dar nu exista "mâncare pentru copii" - doar lapte, apoi mâncare.

Cu toate acestea, până în anii 1920, hrănirea unui copil a devenit o cvasi-știință în SUA. "Nimeni nu poate prescrie în mod satisfăcător o hrană pentru un sugar fără să cunoască compoziția acesteia", declara un articol din *Journal of the American Medical Association* .29 Mamele americane primeau în mod obișnuit liste de alimente bazate pe cele mai recente științe nutriționale, dar copiilor nu păreau să le pese de aceste date și refuzau să mănânce alimentele respective. A devenit o problemă atât de mare încât majoritatea vizitelor la pediatri în anii 1920 se refereau la alimentația capricioasă.[30] Profesia a reacționat în mod rezonabil ... sfătuind părinții să lase copiii să se înfometeze și să îi trateze "cu fermitate". Cartea lui Alan Brown din 1926, *The Normal Child, Its Care and Feeding (Copilul normal, îngrijirea și hrănirea sa)*, oferă un bun exemplu: "Forța este necesară pentru copiii care își scuipă mâncarea sau pentru cei care vomită în voie. Dați unui astfel de copil o

cantitate mică de mâncare, dacă vomită dați-i mai multă; continuați până când ține mâncarea în jos".

Lui Davis nu-i plăcea această tendință autoritară. Ea știa că nu existau dovezi istorice care să susțină această abordare. De asemenea, ea știa că animalele sălbatice păreau să-și mențină sănătatea fără ca știința să le spună ce să mănânce. Ea era de părere că medicii ar trebui să asculte, în schimb, ceea ce încearcă să le spună copiii.

Dar asta nu era singura preocupare a lui Davis. Ea era preocupată și de mâncarea modernă a anilor 1920, într-un mod care încă se simte modern aproape 100 de ani mai târziu. Într-o lucrare, ea descrie "nutriția precară a sugarilor care au fost înțărcați cu produse de patiserie, conserve, sosuri, pâine albă, zahăr și conserve care se găsesc de obicei pe masa adulților". Ea considera că aceste alimente erau "incomplete și alterate" și a observat că "nu reprezentau o parte considerabilă a alimentației în urmă cu o sută de ani". Într-adevăr, ea a suspectat că aceste alimente mai mult procesate ar putea sta la baza multor probleme de alimentație pe care le întâlnea în calitate de clinician.[31]

Cumva, Davis a reușit să convingă un număr de mame să își plaseze copiii în laboratorul ei timp de luni de zile - și, într-un caz, timp de peste patru ani - pentru a lua parte la cel mai lung studiu clinic privind alimentația care a fost efectuat vreodată. Planul era simplu, dar destul de revoluționar. Davis urma să îi lase pe sugari să își aleagă singuri mâncarea și apoi să măsoare dacă aceștia puteau fi la fel de sănătoși ca și sugarii care au fost hrăniți cu diete "prescrise" folosind cele mai bune sfaturi nutriționale ale vremii. Ea a ales copii care fuseseră alăptați exclusiv la sân până la începutul experimentului, astfel încât să nu aibă "nicio experiență în ceea ce privește mâncarea sau prejudecățile și p r e j u d e c ă ț i l e preconcepute despre mâncare".

Ipoteza ei era că, din moment ce corpul uman are mecanisme interne de reglare a consumului de apă și oxigen, a ritmului cardiac, a tensiunii arteriale, a temperaturii corporale și a oricărei alte variabile fiziologice, același lucru ar trebui să fie valabil și pentru compoziția corporală și aportul nutrițional.

Earl Henderson a fost primul subiect pe care Davis l-a recrutat. În vârstă de nouă luni și copil al unei "tinere subnutrite, subnutrite, a cărei dietă nu fusese optimă pentru alăptare", el și-a petrecut aproape toată scurta sa viață în casă. La internare era bolnav, cu adenoidele umflate, secreții nazale cu mucus și un inel de noduli osoși pe peretele toracic - deformarea caracteristică a coastelor de tip "rozariu rahitic" a deficienței de vitamina D. Cu toate acestea, acest copil bolnăvicios de nouă luni a primit un control total asupra a ceea ce mânca ("Experimentul urma să stabilească dacă își putea gestiona singur afacerile gastronomice").

Earl avea la dispoziție treizeci și patru de produse alimentare diferite din care putea alege în fiecare zi, toate pregătite de bucătăria din secție, care "cuprindeau o gamă largă de alimente de origine animală și vegetală procurate în stare proaspătă de pe piață". Numai alimente integrale naturale. Fără alimente incomplete sau conservate".

Aceasta este lista completă (observați că nu există aproape niciun fel de procesare - nici măcar brânză sau unt):

- carne (bucăți musculare): carne de vită (crudă și gătită), miel, pui organe glandulare: ficat, rinichi, creier, timus fructe de mare: pește de mare (eglefin)

- cereale: grâu integral (neprocesat), fulgi de ovăz (Scotch), orz (cereale integrale), făină de porumb (galbenă), secară (Ry-Krisp)* produse din oase: măduvă osoasă (carne de vită și mânzat), jeleu de oase (substanțe osoase solubile)

- ouă

lapte: lapte crud de calitate A, lapte lactic integral crud de calitate A

(asemănător iaurtului)* fructe: mere, portocale, banane, roșii, piersici sau ananas

- legume: salată verde, varză, spanac, conopidă, mazăre, sfeclă, morcovi, napi, cartofi* accesorii: sare de mare.

În timp ce mă documentam despre Davis, am notat ce le dau Lyrei (trei) și lui Sasha (unu). Încerc să le introduc varietate în alimentație, dar rareori reușesc să le ofer chiar și zece alimente diferite.

La fiecare masă, lui Earl și celorlalți subiecți li se prezentau douăsprezece produse alimentare, și întotdeauna lapte, lapte acru

fermentat și sare. Alimentele individuale erau puse în boluri separate, niciodată amestecate. Asistentele primeau instrucțiuni atente: nu puteau să le ofere mâncarea copiilor; puteau să le dea doar alimentele pe cate aceștia indicau că le doresc. De asemenea, li s-a spus să nu dea semnale de dezaprobare sau de aprobare și să îndepărteze tava doar după ce băieții nu mai mâncau. Dacă băieții terminau o anumită mâncare la o masă, atunci li se dădea mai mult din acea mâncare la următoarea.

Earl a fost internat în secția Clara Davis și, timp de trei zile, a fost alăptat exclusiv la sân de către mama sa. S-au făcut măsurători detaliate: un examen fizic, o analiză a sângelui, a urinei, a nivelului de calciu și fosfor. Oasele sale au fost radiografiate pentru a se determina densitatea. 'În a patra zi, alăptarea a fost întreruptă și a început experimentul propriu-zis'.

Este greu de imaginat cât de traumatizant trebuie să fi fost pentru Earl și mama sa la început. Poate că era atât de înfometat încât faptul că mama sa a fost înlocuită de asistente care erau capabile să îi ofere o alimentație adecvată a însemnat că nu s-a supărat. Nimic din toate acestea nu este consemnat, iar acest lucru m-a tulburat în timp ce citeam despre experiment.

Davis a descris prima masă a lui Earl - cum acesta "s-a uitat la tavă timp de câteva secunde", apoi "a luat o farfurie de morcovi cruzi și a băgat toată mâna în ea". Dar se pare că o mână nu a fost de ajuns. "A băgat din nou mâna în farfurie", iar și iar, "până când a mâncat aproape toți morcovii".

Davis era mulțumit. 'În trei zile, a încercat aproape toate articolele', a scris ea. 'Răspunsese la prima noastră întrebare: putea și voia să își indice alegerea alimentelor... și mânca o cantitate adecvată'.

Alți doisprezece copii au fost recrutați în următorii câțiva ani și cu toții s-au acomodat cu același entuziasm la dietă. Aproape toți au încercat cel puțin o dată tot ceea ce li s-a oferit, iar apetitul lor a fost

"uniform de bun": adesea întâmpinau tăvile cu mâncare care se apropiau "sărind în sus și în jos în pat". Odată ajunși la masă, aceștia se dedicau cu perseverență mâncării timp de cincisprezece sau douăzeci de minute, apoi mâncau cu intermitențe, "jucându-se puțin cu mâncarea, încercând să folosească lingura și oferind bucățele asistentei".

În noaptea de după ce am citit aceste rânduri, eram la masă și o hrăneam pe Sasha și am observat că, la fel ca și copiii lui Davis, îmi oferă adesea o bucată de mâncare, chiar în timp ce o hrănesc. Faptul că Davis include acest detaliu mă liniștește că ea a fost cu adevărat acolo, privind și îngrijindu-se, nu doar supraveghind de la distanță.

Alimentele din experimentul lui Davis nu erau sărate, dar fiecare copil primea câte o farfurie de sare la fiecare masă. Aceștia o mâncau cu mâinile, bâlbâindu-se, sufocându-se sau chiar plângând după ce o puneau în gură, dar se întorceau frecvent pentru mai multă, "cu o repetare a aceluiași bâlbâit".

Experimentul a fost un succes enorm. Au fost doar doi copii care nu au vrut să mănânce salată și unul care nu a vrut să încerce spanac. Toți copiii au reușit să își gestioneze singuri dieta și toți și-au îndeplinit cerințele nutriționale ca și cum ar fi citit toate manualele de ultimă oră. S-a constatat că aportul lor caloric mediu se încadra în limitele stabilite de standardele nutriționale ale vremii și nu prezentau toate problemele obișnuite legate de alimentație, care sunt încă de bază în practica pediatrică de astăzi. Niciunul dintre sugari nu a avut colici, disconfort sau dureri abdominale după ce a mâncat. Nu au fost niciodată constipați. De fapt, niciun sugar nu a stat două zile consecutive fără scaun. La cincisprezece copii, pe parcursul mai multor luni, această statistică este pur și simplu uluitoare. Și nu a existat nici o alimentație capricioasă. Toți aveau un apetit consistent și toți, ca să folosesc cuvântul lui Davis, "au vibrat".

Poate că cel mai bun argument în favoarea reglementării nutriționale interne se referă la rahitismul lui Earl. El a ajuns la spital cu această afecțiune, în care oasele devin moi și slabe. În ziar există radiografii ale mânuțelor sale, făcute când a sosit, suficient de bune pentru a vedea densitatea redusă a oaselor și pierderea cortexului dur exterior al oaselor. [f]n44 Plăcile de creștere de la capetele oaselor sunt indistincte și pufoase, iar într-o fotografie însoțitoare, Earl arată cu picioarele arcuite și suferind.

Astfel, Davis a propus imediat un tratament pentru Earl: "Legați de promisiunea de a nu face nimic sau de a nu lăsa nimic nefăcut în detrimentul lui, i-am pus pe tavă un pahar mic de ulei de ficat de cod pe care să îl ia dacă vrea". Uleiul din ficat de cod era, la acea vreme, singura sursă comestibilă de vitamina D.— În primele trei luni ale experimentului, Earl a băut micul pahar de ulei 'neregulat și în cantități variabile' până când calciul și fosforul din sânge au atins niveluri normale și radiografiile au arătat că rahitismul se vindecase, moment în care a încetat să mai bea în totalitate. După ce a rămas neatins pe tavă mai mult de două săptămâni, asistentele au încetat să i-l mai ofere.

Și ceilalți copii au urmat același tipar. Indiferent de problema cu care au ajuns, odată ce li s-a permis să își controleze alimentația, potrivit lui Davis, toți au ajuns rapid la o stare de sănătate optimă. Toți mâncau cantități imense și variate, dar în moduri ciudate și imprevizibile. Cu toții făceau ceea ce bucătăria dietetică numea "jaguri" - jaguri de ouă, jaguri de cereale, jaguri de carne și așa mai departe.

Este un model pe care îl văd la copiii mei. Lyra adora roșiile când era înțărcată și mânca o duzină de roșii mici în fiecare zi, săptămâni la rând. Apoi, într-o zi, s-a oprit și, în mod inexplicabil, a refuzat roșiile timp de luni de zile. Le găteam și le ascundeam în mâncarea ei, dar ea le scuipa mereu afară. Ar fi mâncat cu plăcere fecale de pisică din patul de flori sau un pumn de puf de covor, așa că nu era un dezgust

convențional. Pur și simplu nu voia roșii - până într-o zi când a început din nou. Douăzeci pe zi. Boom și bust.

Când am început să citesc despre experimentul lui Davis, am avut câteva întrebări legate de motivațiile și etica ei. La urma urmei, toți aceștia erau copii săraci, cu mame aflate în situații disperate - era cumva vorba de exploatare? Dar, pe măsură ce citeam mai departe, un fel de personaj se desprinde mult mai mult decât ar fi făcut-o din lucrările științifice moderne. Mi s-a părut clar că ea ținea foarte mult la copii și, în cele din urmă, a adoptat doi dintre primii băieți pe care i-a îngrijit, Donald și Abraham, care au rămas apropiați pe tot parcursul vieții lor. Văduva lui Donald și-a amintit că soacra ei îi iubea enorm pe amândoi.[32]

Deci, ce anume ar trebui să reținem din experimentul lui Davis? Există pericolul de a-l interpreta greșit - de a lua drept concluzie "Lăsați copiii să mănânce ce le place". Dar Davis a fost foarte clară că nu acesta ar trebui să fie verdictul - adulții trebuie să îi învețe pe copii ce să mănânce pentru a evita otrăvirea și așa mai departe - dar ea a considerat că, odată ce s-a stabilit că alimentele sunt sigure, ar trebui să recunoaștem că copiii ar trebui să învețe să se autoreglementeze în funcție de ceea ce au nevoie, trimițând semnale de la un capăt la altul între creier și intestin. Ea s-a gândit mult la aceste crize alimentare, care, după părerea ei, ar putea sta la baza unei alimentații atât de "capricioase", și a sugerat că această tendință comportamentală ar putea fi rezultatul unei jonglerii interne complexe. Ea a propus că, "pe măsură ce rezervele de diferiți factori alimentari se epuizează, rezultă un apetit sporit pentru alimente care să le furnizeze". Și a dus acest raționament cu un pas mai departe: "O astfel de explicație ar presupune existența unui centru al apetitului și ar fi în întregime teoretică".

Ultimul rând este un gând atât de intrigant, iar Davis l-a dezvoltat: "Acuratețea cu care apetitul selectiv la bebelușii din experiment a îndeplinit cerințele nutriționale cunoscute sugerează că apetitul este o altă activitate de autoreglare dintre multele activități ale căror

funcții sunt pregătitoare pentru nutriția celulară, orientate spre nevoile acesteia și care nu necesită nici cunoștințe nutriționale, nici o direcție din partea minții.

Davis propunea că oamenii, la fel ca vacile lui Eddie Rixon, sunt capabili să își varieze alimentația cu precizie, în funcție de ceea ce au nevoie - că și noi avem aparatul necesar pentru a mânca fără cunoștințe de nutriție într-un mod care să ne permită să ne construim și să ne menținem corpul. Poate că mi-a scăpat, dar sistemul care controlează acest lucru nu a fost menționat în cei șase ani pe care i-am petrecut la facultatea de medicină.

Cum gestionează cu adevărat corpul nostru caloriile

Moștenirea celei de-a doua vârste a alimentației, de o jumătate de miliard de ani sau mai mult, este un sistem intern care reglează cu precizie consumul de alimente. Speciile care se hrănesc cu alte viețuitoare rezolvă de multă vreme două probleme simultane cu o precizie extraordinară: să mănânce cantitatea potrivită din toți micronutrienții esențiali și, în același timp, să consume exact cantitatea potrivită de energie.

Partea sistemului care reglează aportul de energie - și, prin urmare, grăsimea corporală - este cea pe care o înțelegem cel mai bine. Greutatea este strict reglementată, iar fiecare specie are un procent destul de uniform de grăsime corporală. Acesta poate varia pe parcursul anului, în funcție de hibernare, migrație și sarcină, dar este controlat intern, la fel ca orice alt aspect al corpului tuturor animalelor.

Oamenii au o compoziție naturală a corpului mai grasă decât majoritatea celorlalte mamifere terestre. Elefanții masculi au aproximativ 8,5 % grăsime corporală, iar femelele aproximativ 10 %.' Maimuțele, cum ar fi cimpanzeii și bonobo, au mai puțin de 10

% grăsime corporală.[2] În schimb, chiar și populațiile umane de vânători-culegători au procente de grăsime corporală de aproximativ 21% la femei și 14% la bărbați.[3] Obezitatea este rară la populațiile umane care trăiesc încă în a doua vârstă a alimentației, chiar și atunci când hrana este abundentă, iar animalele sălbatice (care fac parte, de asemenea, din a doua vârstă a alimentației) nu par să dezvolte nici ele obezitate.—

Desigur, obezitatea umană a existat în timpul celei de-a doua ere și *este* veche. Așadar, înainte de a merge mai departe, permiteți-mi să clarific acest lucru. Venus din Willendorf este o figurină care reprezintă un corp feminin cu un procent ridicat de

grăsime corporală, sculptată acum 20.000-30.000 de ani. Există dovezi că sculptorul nu a lucrat din imaginație, ci s-ar putea să se fi reprezentat pe sine.[7] -

Mai mulți membri ai dinastiei Ptolemeilor, care a condus Egiptul între anii 305 și 30 î.Hr., se presupune că erau obezi în așa măsură încât respirația lor era întreruptă pe timp de noapte. Alexandrinii i-au dat lui Ptolemeu al VIII-lea porecla "Physcon", ceea ce înseamnă "bula mare".[8] Scrierile din Grecia antică, Egipt și India recunosc toate prezența obezității și a bolilor metabolice. Iar Vechiul Testament, Noul Testament, scrierile creștine timpurii și Talmudul fac toate referire la obezitate - aproape întotdeauna în sens negativ.[9] Portretele și picturile din ultimele câteva sute de ani au adesea reprezentări ale obezității. În 1727, medicul britanic Thomas Short scria că "nicio epocă nu a oferit vreodată mai multe cazuri de corpolență decât a noastră".[10]

Toate aceste cazuri sunt anterioare apariției UPF. Dar creșterea greutății corporale era extrem de rară și aproape de neconceput la copii. În multe societăți umane contemporane, aflate în cea de-a treia vârstă a alimentației, majoritatea dintre noi au o greutate corporală-

procente de grăsime la fel de mari ca și cele ale mamiferelor marine renumite pentru grăsimea lor. Balenele albastre au unul dintre cele mai mari procente dintre toate animalele sălbatice, de aproximativ 35%, și - alertă de spoiler - la sfârșitul dietei mele mă apropiam de această proporție. Așadar, deși există de mult timp o anumită obezitate umană, creșterea rapidă a greutății corporale în marea majoritate a țărilor între 1900 și zilele noastre, în special începând cu anii 1970, și prevalența tot mai mare a copiilor cu obezitate, este cea care face obiectul unei mari părți a acestei cărți.

Dar, în ciuda faptului că obezitatea a fost rară până relativ recent, ideea că există un sistem care reglează greutatea corporală pentru oameni sau pentru orice altă creatură, este o idee relativ nouă. Multă vreme, mulți medici și oameni de știință, printre care mă număr și eu, au presupus că procentul de grăsime corporală al oamenilor a fost anterior mai mic deoarece, în general, hrana a fost greu de procurat. În acest model, am evoluat pentru a găsi mâncarea satisfăcătoare și dezirabilă și, prin urmare, suntem determinați să consumăm cât de mult putem. Astfel, într-o epocă a alimentelor abundente, sigure și delicioase, creșterea în greutate este inevitabilă.

Dar această idee - potrivit căreia greutatea este reglată din exterior prin aportul de hrană - ar face din greutate o excepție printre parametrii fiziologici. Luați în considerare, de exemplu, cantitatea de apă din organism. Poate părea că se află sub controlul vostru conștient și, într-adevăr, *puteți* alege să beți sau să amânați o băutură, dar, pe parcursul vieții, cantitatea de apă din corpul vostru și, prin urmare, concentrația sutelor de mii de substanțe chimice dizolvate care vă alcătuiesc, este controlată cu precizie la nivel intern, chiar și atunci când beți, transpirați și faceți pipi. Controlul conștient al echilibrului fluidelor este, în cel mai bun caz, temporar și, în mare parte, o iluzie. Iar cazul respirației este și mai evident dacă încerci să nu o mai faci. Consumul de alimente se află sub un control puțin mai conștient decât respirația sau băutura, și acesta este motivul pentru care este aproape la fel de greu să limitezi

consumul de alimente ca și limitarea consumului de apă sau de oxigen. Ce, când și cum mâncăm este determinat de sisteme complexe care funcționează mult sub nivelul nostru conștient.

***

Modul în care animalele sălbatice își mențin o greutate corporală sănătoasă, echilibrând în același timp nevoile nutriționale, este de o complexitate amețitoare. Le datorăm șobolanilor o datorie mare pentru rolul lor în a ne ajuta să ne dăm seama de acest lucru.

În 1864, un fiziolog german pe nume Paul Bert a unit doi șobolani, astfel încât aceștia să aibă o circulație sanguină comună. Acest lucru nu a implicat mari abilități tehnice. El a îndepărtat pur și simplu fâșii de piele de pe flancurile fiecărui animal și a cusut șobolanii împreună. Pe măsură ce rana s-a vindecat, vasele de sânge au crescut în mod natural de la un șobolan la altul, astfel încât aceștia au devenit o "pereche parabiotică".

Sumbru, da, dar le-a permis oamenilor de știință să descopere efectul lucrurilor din sânge. Într-un prim experiment, un șobolan dintr-o pereche parabiotică a fost hrănit cu zahăr, în timp ce celălalt nu a fost hrănit. Amândoi au dezvoltat un nivel ridicat de zahăr în sânge - deși numai unul dintre ei a dezvoltat carii dentare, demonstrând că zahărul din gură, nu sângele, este cel care putrezește dinții. În alte experimente, șoareci bătrâni au fost alăturați unor șoareci tineri, ceea ce a prelungit viața celor mai în vârstă și a scurtat-o pe cea a celor mai tineri.fn[47]

Aproape un secol mai târziu, în 1959, un fiziolog englez pe nume G. R. Hervey a început o serie de experimente folosind tehnica perechilor parabiotice pentru a înțelege controlul greutății. Studiul este o lectură dificilă. Nouăzeci și trei de perechi de șobolani au fost cusute împreună, dintre care doar treizeci și două au supraviețuit suficient de mult timp pentru a fi folosite în experiment.[13] Acestor șobolani li s-a introdus apoi o mică sondă electrică în craniu, care a

fost folosită pentru a afecta în mod specific o parte a creierului numită hipotalamus. Dacă ar fi să vă băgați un deget direct în nas și să-l împingeți prin osul din spate, ați ajunge să vă atingeți hipotalamusul. Hipotalamusul menține homeostazia în organism, controlând temperatura, aportul de apă, cât de mult transpiri și așa mai departe.

Hervey a descoperit că șobolanii cu hipotalamusul afectat și-au pierdut controlul asupra alimentației și au dezvoltat adesea obezitate. Așa că a început să afecteze hipotalamusul unui singur șobolan din fiecare pereche parabiotică și, dacă mai era nevoie, rezultatele au devenit și mai îngrozitoare. Șobolanii cu hipotalamusul afectat mâncau atât de mult și atât de repede încât uneori mureau sufocându-se cu mâncarea: nu mai erau capabili să detecteze semnalele de "nu mai mânca" venite din partea corpului lor. Între timp, celălalt șobolan - complet normal în afară de faptul că era atașat de șobolanul cu leziunea hipotalamusului - a început să se prăpădească. Acesta primea un semnal prin sistemul circulator comun care îi spunea să nu mai mănânce.

Aceasta a fost prima dovadă solidă că există un mecanism de feedback pentru greutate, la fel ca în cazul oricărui alt sistem din organism. Descoperirile lui Hervey au sugerat că animalele au o greutate fiziologică și un procent de grăsime corporală "corecte", la fel cum au o tensiune arterială, o temperatură, un nivel de sodiu "corecte" și așa mai departe.

Acum știm că unul dintre semnalele care le-a spus șobolanilor să se oprească din mâncat este un hormon numit leptină, care este produs în țesutul adipos și detectat de hipotalamusul din creier.[14] Leptina este, de asemenea, un hormon care ar trebui să modifice subtil modul în care ne gândim la grăsimea de pe corp. Există tendința de a considera grăsimea aproape ca pe un țesut mort - un strat de untură, un rezervor de combustibil expandabil - dar, în realitate, este un organ endocrin sofisticat, care produce o serie de hormoni care acționează asupra creierului pentru a regla greutatea corporală.

Leptina este unul dintre mai mulți hormoni implicați în controlul pe termen lung al greutății. Acesta permite creierului să știe cât de multă grăsime există pe corp. Atunci când secreția de leptină scade, este un semnal de înfometare, provocând efecte de amploare asupra diferitelor părți ale creierului care determină creșterea aportului alimentar. Dacă o persoană are un procentaj ridicat de grăsime corporală, atunci leptina ar trebui să îi spună creierului: "O mulțime de grăsime de care să te ocupi, aici. Nu este nevoie să te concentrezi prea mult pe mâncare".

Leptina și alți hormoni sunt implicați în controlul pe termen lung al aportului alimentar, dar există și un sistem de control pe termen scurt. Ficatul, pancreasul, stomacul, intestinul subțire, intestinul gros, microbiomul, țesutul adipos și multe alte organe detectează zaharurile, grăsimile, proteinele și alte molecule din intestin și din sânge după ce ați mâncat. Acestea trimit semnale către - și primesc semnale de la - creier prin intermediul unei rețele de nervi, vase de sânge și hormoni. Există un dialog între organe, care pălăvrăgesc în mod constant în interiorul dumneavoastră despre ce ar trebui să mâncați, când să mâncați și când să vă opriți. —

Aceste sisteme pe termen lung și pe termen scurt se referă la reglarea oarecum mecanică a hranei și a energiei, a cantităților de combustibil și de nutrienți necesare pentru funcția de bază. Dar descrierile lor din literatura științifică omit adesea experiența conștientă a mâncării. Abia destul de recent, lucrările științifice au început să descrie mâncatul ca pe un proces care implică plăcerea, sau folosind cuvinte precum "recompensă", "delicios" și așa mai departe. Aceștia sunt termeni asociați cu un alt sistem, la urma urmei - sistemul hedonic, amestecat cu circuitele străvechi care ne determină să ne dorim, să ne placă și să ne bucurăm de lucruri.

Înțelegerea modului în care reglarea combustibilului și a energiei interacționează cu plăcerea ne aduce la interfața emoțională dintre experiența noastră conștientă a lumii și funcționarea corpului nostru ca mașină. Se află la granița dintre filosofie și știință.

Știm că aceste două sisteme - cel care ghidează alimentația de plăcere și cel care supraveghează alimentația pentru a obține nutriție și combustibil - sunt strâns legate printr-un lanț de presiuni evolutive care se întinde pe parcursul a sute de milioane de ani. Peștii primitivi care au fost strămoșii noștri îndepărtați acum 300 de milioane de ani par să fi avut deja o versiune a acelorași circuite de recompensă care ne motivează atât de mult comportamentul nostru de astăzi.[15]

Pentru o lungă perioadă de timp, chiar și oamenii de știință care studiau aceste sisteme au considerat că cele două sisteme se aflau în competiție: foamea și recompensa cresc consumul, în timp ce senzația de sațietate reduce consumul. Acest mod de gândire

conduce rapid la presupunerea pe care am făcut-o întotdeauna - că, dacă mâncarea este suficient de delicioasă, pur și simplu trece peste sistemul care încearcă cu disperare să ne spună că suntem sătui. Este problema "voi-vom-vomita dacă mai mănânc încă o felie-pe-atunci".

Dar este aceasta cu *adevărat* problema? Mâncarea incredibil de delicioasă?

Kevin Hall - cel din Bethesda, Maryland, și din experimentul Monteiro - a simțit anterior ca și mine - că a fost doar un caz în care deliciul a triumfat asupra sațietății. Hall bănuia că alimentele ultraprocesate, foarte

recompensatoare sau care creează dependență, pur și simplu, anulează sistemul homeostatic din interiorul nostru. El nu mai crede asta. Mi-a explicat gândirea sa anterioară cu o analogie - o explicație frumoasă și atrăgătoare a modului în care nu putem face față UPF, dar pe care acum o consideră greșită.

'Imaginați-vă o casă mică în nordul Californiei. Aceasta va avea un mic încălzitor, potrivit pentru iernile blânde, și un termostat. Temperatura crește și scade de la vară la iarnă', a spus Hall.

'Termostatul și cuptorul lucrează împreună, pornind și oprindu-se în funcție de temperatura exterioară. Casa rămâne la aceeași temperatură pe tot parcursul anului'.

Această casă cu un încălzitor potrivit pentru climă este ca un corp uman, sau orice corp, în timpul celei de-a doua vârste a mâncării. Mâncarea este uneori abundentă, alteori în lipsă. Sistemul menține aportul necesar. "Dar apoi", a continuat Hall, " să presupunem că iau această casă și o mut în Edmonton, în nordul Canadei". Edmonton are iernile notorii și sinistre și are o semnificație deosebită pentru Hall - a trăit aici în timpul unor perioade grele

ani de zile, zburând frecvent și lucrând de la distanță pentru o companie care părea să se prăbușească. 'În Edmonton, cuptorul încă funcționează perfect și termostatul este setat la o temperatură confortabilă, dar nu are cum să concureze cu mediul înconjurător. Cuptorul este pornit tot timpul, dar temperatura de afară este atât de extremă și atât de rece încât casa nu poate să nu se răcească și ea'.

Vremea este prea rece, așa că în casă se face frig.

În această analogie, atunci când suntem înconjurați de mâncare extrem de delicioasă, ne îngrășăm, la fel cum atunci când casele noastre sunt înconjurate de vreme extrem de rece, devin reci. Este un argument care, cu siguranță, are un oarecare sens intuitiv, dar Hall nu mai este mulțumit de el: "Nu cred că așa mai funcționează". El nu avea o analogie elegantă despre cum crede *că* UPF perturbă sistemul nostru de absorbție a energiei. 'Acum, cred că, într-un fel, mediul alimentar - UPF - resetează cumva termostatul, sau îl ocolește, sau poate chiar îl întrerupe complet'.

Teoria lui Hall nu se bazează doar pe faptul că mâncarea UPF este delicioasă și astfel se creează o "supraalimentare hedonică", în care ne place să mâncăm mai mult decât urâm să fim sătui. În schimb,

este vorba de faptul că noul mediu alimentar UPF ne afectează capacitatea de autoreglare.

Și, într-adevăr, deși nu se știe exact *cum* anume sistemul nostru alimentar actual rupe sau ocolește metoda noastră evoluată de reglare a greutății, un număr tot mai mare de studii arată că fiecare aspect al UPF perturbă rețeaua noastră multimilenară de neuroni și hormoni de reglementare.

Instinctul teoretico-fizic al lui Hall l-a determinat să înceapă să unească gândirea. Împreună cu alte persoane (precum Sadaf Farooqi și Stephen O'Rahilly de la Cambridge), el a reunit o serie de idei și studii în ceva care se apropie de un mare model unificat de reglare a greutății: modelul echilibrului energetic. Într-o lucrare din 2022,16 Hall și coautorii săi încep să descrie conexiunile dintre zonele hedonice ale creierului și zonele de detectare a nutrienților, acolo unde experiența noastră emoțională conștientă se întâlnește cu fiziologia noastră internă.

Poate că această legătură poate fi cel mai bine înțeleasă prin senzația aproape zilnică a multora dintre noi de a nu se putea opri din mâncat, deși ne dorim acest lucru. Ceva din mâncare sau din semnalele din sânge sau din creier este în conflict cu o altă zonă. În mod frecvent, sațietatea fizică și nutrițională nu par adecvate pentru a anula circuitele dorinței.

Nu doar alimentele în sine influențează aceste procese. Știm că toate acele indicii externe care ne îndeamnă să mâncăm - reclame, fațadele magazinelor, prețul, ambalajul, mirosurile - au efecte semnificative asupra creierului și corpului nostru, pe care abia acum începem să le înțelegem.

Modelul subliniază faptul că semnale puternice din interiorul și din exteriorul corpului influențează aportul alimentar și echilibrul energetic mult, mult sub nivelul conștiinței, implicând idei legate de salienței, dorință, motivație și recompensă. Noi ungem un strat

conștient peste toate acestea, dar mâncatul este mult mai puțin o alegere decât pare.

Acesta este unul dintre multele motive pentru care un simplu sfat de genul "Mănâncă mai puțin și mișcă-te mai mult!" este ineficient pentru o pierdere susținută în greutate. Este la fel de nebunesc ca și cum ai spune "Bea mai puțină apă!" cuiva căruia îi este sete.

Nu ne este doar foame și mâncăm. Suntem controlați de sisteme de feedback neuroendocrine străvechi, care au evoluat pentru a se asigura că consumăm tot ce avem nevoie pentru a transmite câteva gene. Sistemul este complicat, complex și, în unele sensuri, extraordinar de robust. Dar, pentru mulți dintre noi, este incapabil să facă față unor alimente noi prezentate în mod constant într-un mod nou. Sistemul nu a evoluat pentru a face față preparatelor care au sosit odată cu cea de-a treia eră a alimentației.

Cu toate acestea, încă mai aveam îndoieli cu privire la faptul că UPF este într-adevăr cauza *principală* a creșterii nivelului de obezitate. Există atât de multe alte cauze posibile pe care mulți dintre noi au ajuns să le accepte ca fiind evidente, cum ar fi responsabilitatea individuală sau stilul nostru de viață din ce în ce mai sedentar. Și, bineînțeles, zahărul. Cu siguranță, faptul că mâncăm mult mai mult zahăr decât înainte trebuie să aibă ceva de-a face cu creșterea globală în greutate?

De ce nu este vorba de zahăr ...

Modul în care UPF subminează acest sistem de control al greutății în multe feluri va fi prezentat în partea a treia. Dar, în ultimii 20 de ani, a mai existat un alt vinovat acuzat de creșterea numărului de oameni care iau în greutate: zahărul. Acest capitol este despre motivul pentru care zahărul și carbohidrații nu sunt de vină.

Gary Taubes este, probabil, motivul pentru care ești conștient de ideea că carbohidrații sunt problema. Tot el este, probabil, motivul

pentru care ați auzit de dietele keto (bogate în grăsimi, sărace în carbohidrați) și poate chiar ați încercat să reduceți consumul de zahăr și de alți carbohidrați (cum ar fi amidonul, care se transformă rapid în zahăr în organism).

Când i-am citit pentru prima dată lucrarea în calitate de student la medicină, Taubes mi s-a părut a fi Galileo al nutriției - arhetipul geniului eretic. Într-un film despre viața sa, Taubes ar putea să se joace pe sine însuși. Acum, la cincizeci de ani, are același fizic pe care îl avea în echipa de fotbal de la Harvard când era student la fizică. De acolo a plecat la Stanford pentru a studia ingineria aerospațială - la propriu, știința rachetelor -pentru că voia să fie astronaut, dar înălțimea sa și dificultatea pe care o mărturisește cu autoritatea l-au deturnat spre jurnalism.

Pentru cineva care a devenit una dintre cele mai influente voci din domeniul nutriției în acest secol, a avut un început de drum destul de lent. Până în 1997, la vârsta de 41 de ani, scrisese două cărți bine primite despre istoria științei, dar încă lucra independent și se străduia să își plătească chiria. Apoi a început să scrie despre sănătatea publică cu un articol despre sare și tensiunea arterială. Acest articol a pus în valoare toate trăsăturile sale de caracter, de la dorința sa de a se împotrivi autorității până la obsesia sa pentru detalii și date, și a contestat cu fermitate unul dintre pilonii sfaturilor medicale convenționale - că sarea este rea pentru tensiunea arterială. Pentru acest articol a câștigat un premiu de jurnalism "Science in Society Journalism Award". La vremea respectivă, m-a inspirat să folosesc câtă sare vreau (mai mult sau mai puțin), iar succesul său l-a inspirat pe Taubes să își îndrepte atenția către grăsimile alimentare.

A petrecut un an întreg scriind un articol intitulat "Dacă totul a fost o mare minciună?" pentru *New York Times*, care a devenit unul dintre cele mai citite articole din 2002. Acesta a apărut într-un moment în care oamenii păreau pregătiți pentru o nouă viziune asupra greutății lor. Poate că este întotdeauna acel moment, dar Taubes avea

carisma și acreditările necesare pentru a cataliza o mișcare. Nivelurile de obezitate creșteau de la an la an, iar cele patru decenii anterioare de sfaturi alimentare la nivel mondial - evitarea grăsimilor, în special a grăsimilor saturate - nu păreau să fi făcut nicio diferență. În anii 1980, numărul copiilor americani cu exces de greutate s-a triplat în SUA, iar numărul de cazuri de diabet de tip 2 (legat de alimentație) la copii, în special în rândul comunităților indigene, era în creștere.

Potrivit lui Taubes, instituția credea că mâncarea grasă îi îngrașă pe oameni. Și, deși măsura în care acest lucru este adevărat este discutabilă,[54] există ceva intuitiv satisfăcător în legătură cu acest argument. În primul rând, grăsimile conțin mai multe calorii pe gram decât proteinele sau carbohidrații. Iar dietele celor cu obezitate păreau să conțină cantități mari de alimente grase. Cu toate acestea, chiar și atunci când ideea că grăsimea este de vină a devenit tot mai larg mediatizată în anii '80, iar grăsimea a fost înlocuită din ce în ce mai mult cu zahărul în alimentația oamenilor, populația a continuat să crească. Se părea că sfaturile erau greșite.

Taubes a propus o alternativă - ceea ce el încă numește ipoteza "eretică" a consumului redus de carbohidrați: [f]n[50] Robert Atkins a avut

dreptate de la bun început. Probabil că ați auzit de Atkins, care a publicat în 1972 [1] *'RvoUțția dietei Dr. Atkins'*, recomandând o dietă

practic fără carbohidrați. fn[51]

Ipoteza alternativă a lui Taubes este cam așa: Americanii (și oricine altcineva) mănâncă mai mult pentru că le este mai foame, și le este mai foame din cauza hormonului insulină. Insulina este secretată în sânge de către pancreasul și îndepărtează zahărul din sânge și îi permite să intre în celule ca și combustibil. Dacă mâncați carbohidrați, glicemia începe să crească, dar insulina o readuce la normal. Atunci când insulina este ridicată, cum ar fi după o masă,

reduce pofta de mâncare și transformă zahărul în grăsime pentru depozitare. Când insulina este scăzută, ca atunci când nu ai mâncat de ceva vreme, începi să arzi grăsimi în schimb.

Ideea este că, atunci când mâncăm mulți carbohidrați, aceștia provoacă o creștere rapidă a nivelului de insulină pentru a face față zahărului. Acest vârf nu numai că favorizează stocarea grăsimilor, dar scade nivelul de zahăr la un nivel mai mic decât era înainte de masă. Acest lucru ne lipsește mușchii de energie, ceea ce înseamnă că suntem și mai puțin activi. Mai mult, faptul că mușchii se simt înfometați trimite semnale creierului să consume mai multă mâncare. Iar atunci când este ridicată, insulina suprimă pofta de mâncare, dar când scade după vârf, vă simțiți de asemenea flămânzi. Taubes sugerează că, dacă evităm carbohidrații, se va întâmpla opusul: insulina nu va avea un vârf, vom stocamai puțină grăsime, cheltuielile energetice vor crește și pofta de mâncare va scădea. Dar insulina are o gamă imensă de alte funcții în mai multe țesuturi ale corpului și există mulți alți hormoni în amestec care contribuie la a determina dacă stocăm grăsimi sau dacă ardem grăsimi, proteine sau carbohidrați ca și combustibil.[1]

Întotdeauna au existat lacune uriașe în ceea ce privește dovezile conform cărora zahărul ar putea fi singura cauză a excesului de greutate și a obezității. Teoria lui Taubes depindea de ideea că, de când se recomandase o dietă săracă în grăsimi, toată lumea nu numai că a mâncat mai mult zahăr, dar a mâncat și mai puține grăsimi. Taubes a folosit iaurturile cu conținut scăzut de grăsimi ca exemplu, deoarece acestea erau adesea îndulcite cu zahăr și îngroșate cu carbohidrați pentru a le face mai gustoase. El a citat-o pe economista Judith Putnam, de la Departamentul de Agricultură al SUA, despre creșterea consumului de carbohidrați: între 1980 și 2000, o persoană obișnuită și-a mărit consumul anual de cereale cu 27 kg și consumul anual de zahăr cu aproximativ 14 kg.

Cu toate acestea, deși era adevărat că americanii consumaseră mai mulți carbohidrați rafinați, ei nu consumaseră mai puține grăsimi. Ei

mâncaseră mai multe. Potrivit Departamentului de Agricultură al SUA, consumul de grăsimi crescuse între sfârșitul anilor 1970 și publicarea articolului lui Taubes în 2002. Într-un raport despre articolul lui Taubes publicat de Center for Science in the Public Interest, Putnam a declarat că ia explicat toate acestea lui Taubes, dar că acesta a citat-o selectiv.[2]

Taubes a prezentat posibilele cauze ale obezității sub forma unei dihotomii: grăsimi sau carbohidrați. Alte posibile explicații - exercițiile fizice, rolul industriei, procesarea, calitatea aerului sau o combinație a tuturor acestor lucruri - au fost date la o parte.

În scurt timp, ideea că zahărul ar fi *o* problemă alimentară a devenit practic ortodoxă, iar Taubes era hotărât să o demonstreze. El a conceput un experiment care avea să devină unul dintre cele mai influente din istoria recentă a nutriției, deși nu în modul în care se aștepta Taubes. În 2012, el s-a asociat cu un medic canadian carismatic numit Peter Attia și împreună au înființat NuSI - Nutrition Science Initiative - și au strâns milioane de dolari în fonduri. Planul era de a rezolva problema obezității în SUA. Ei urmau să efectueze o serie de experimente pentru a demonstra, o dată pentru totdeauna, că caloriile provenite din zahăr favorizează creșterea în greutate mai mult decât cele provenite din grăsimi.

Spre cinstea lor, au recrutat oameni de știință excelenți care au fost sceptici în privința întregii ipoteze. Unul dintre acești oameni de știință a fost Kevin Hall. Abordarea NuSI a fost una contradictorie, oarecum ca un proces. Finanțatorii se așteptau la rezultate diferite față de cercetătorii experimentali, dar toți au fost de acord cu privire la metodologia de testare a acestora.

Primul experiment al lui Hall a fost un studiu pilot efectuat pe 17 voluntari. NuSI și echipa lui Hall au fost de acord că, în cazul în care acest studiu ar fi arătat un rezultat semnificativ, atunci ar fi urmat un studiu mai mare. Voluntarii urmau să înceapă cu o dietă bogată în carbohidrați timp de patru săptămâni, înainte de a trece la o dietă

ultra-scăzută în carbohidrați timp de alte patru săptămâni. Caloriile ar rămâne aceleași în ambele diete. Tot ceea ce ține de corpurile lor ar fi monitorizat într-un mediu de laborator extrem de controlat. Toată lumea a fost de acord cu dietele și protocoalele.

Dieta săracă în carbohidrați a dus la o scădere a insulinei la toți voluntarii, ceea ce a însemnat că condițiile experimentale au fost adecvate pentru a testa ipoteza lui Taubes conform căreia nivelurile de insulină sunt importante. Insă, atunci când au fost analizate datele generale, a existat o surpriză: nu a existat nicio diferență între grupuri în ceea ce privește efectul grăsimilor sau al zahărului asupra metabolismului. O calorie era o calorie, indiferent dacă aceasta provenea din carbohidrați sau grăsimi. A fost un studiu mic, dar un studiu mic realizat cu rigurozitate poate totuși să infirme o ipoteză. Hall și-a publicat concluziile[3] și le-a revizuit în *European Journal of Clinical Nutrition*.[4]

Acest articol a fost atât despre filozofia științei, cât și despre nutriție. Hall s-a bazat pe cunoștințele sale de fizică pentru a demonstra principiul falsificării, amintind cum, la sfârșitul secolului al XIX-lea, oamenii de știință au propus că lumina este o undă în ceva numit "eter luminifer". Modelul avea un sens intuitiv, dar era greșit, iar mai multe experimente au demonstrat acest lucru.

Hall a reiterat faptul că nu putem *dovedi* definitiv niciun model științific. În schimb, oamenii de știință efectuează o serie de experimente și fac observații. Doar dacă modelul rezistă la aceste teste, acesta devine acceptat pe scară largă. Dar cea mai importantă parte a oricărui model sau teorie este că acesta trebuie să facă predicții care, dacă sunt greșite, vor invalida modelul. Oricât de mult ne-ar plăcea tuturor să avem dreptate, o știință bună înseamnă să încerci să demonstrezi că te înșeli. Hall a simțit c ă , indiferent dacă NuSI putea să recunoască sau nu, aspecte importante ale modelului carbohidrați-insulină al lui Taubes s-au dovedit a fi incorecte - modelul era prea simplist.

NuSI a început să se prăbușească și, în cele din urmă, s-a închis în 2021. L-am sunat pe Gary Taubes pentru a afla părerea sa despre ceea ce s-a întâmplat și despre starea dezbaterii despre carbohidrați. Am vorbit într-o seară printr-un apel video. Era târziu pentru mine și devreme pentru el. Era scăldat în soarele strălucitor al Californiei, într-o cameră cu lambriuri de lemn și, cumva, nu era așa cum mă așteptam. Este liniștit, umil și amuzant. Am încurcat momentul convorbirii din cauza diferenței de fus orar de opt ore și a schimbării ceasului, dar el m-a liniștit: "Nu vă faceți griji. Un prieten drag este profesor de matematică la Harvard și de câte ori mă sună greșește diferența de fus orar".

Prima și ultima impresie a fost una caldă. Oamenii au spus lucruri oribile despre Taubes pe internet, dar eu l-am găsit decent și sincer. Am vorbit timp de trei ore și a fost amabil cu toată lumea, aparent fără efort. A fost foarte tare.[fn52]

L-am întrebat dacă s-a plictisit să scrie despre carbohidrați. "Soția mea spune că dacă aș vedea pe cineva lovit de o mașină care traversează strada aș găsi o modalitate de a da vina pe carbohidrați", a răspuns el. 'Dar eu cred că s-a făcut o nedreptate teribilă. Mă simt ca un

denunțător. Sute de milioane de oameni primesc sfaturi greșite despre cum să mănânce. Este greu să te îndepărtezi de acest lucru.

Am intrat într-o mulțime de discuții despre detalii experimentale și despre dezacordul său cu Hall. Protocoalele și statisticile au fost aprobate, dar în mintea lui Taubes era doar un studiu pilot. Abia după ce au apărut datele, a devenit clar, în opinia sa, că metoda era greșită.

Înțeleg acest lucru. Până când un experiment nu a fost realizat, este imposibil să vezi toate modurile în care ar putea merge prost. Când am fost cercetător de laborator, am lucrat la experimente cu zeci, chiar sute de etape, toate invizibile, chiar și la microscop - molecule

invizibile modificate în moduri invizibile. Luam în calcul cât mai multe variabile, dar uneori un rezultat negativ însemna doar că am dat-o în bară, nu neapărat că ipoteza

noastră era greșită.

O parte din a fi un bun cercetător experimental constă în găsirea echilibrului între a fi suficient de paranoic în fiecare etapă pentru a te gândi la tot și a face totul corect, fără a fi atât de paranoic încât să nu poți avea încredere în rezultatele tale. La un moment dat trebuie să spui: "Am făcut acest experiment. Acesta este rezultatul. Iată ce cred că înseamnă". Apoi trebuie să fii suficient de mare pentru a-i face pe alții să îl facă bucăți, iar apoi să îți dai seama dacă fac asta pentru că ai greșit sau pentru că tocmai ai demonstrat că munca lor de o viață este greșită.

Dar nu doar studiul pilot al lui Hall pare să fi contrazis părți semnificative ale ipotezei carbohidraților-insulinei. Nu lipsesc nici *alte* dovezi care o contrazic. Ipoteza a fost testată de mai multe ori, iar cel mai longeviv studiu efectuat pe oameni care trăiesc în lumea reală nu a constatat nicio diferență susținută în ceea ce privește aportul caloric între dietele cu conținut scăzut de carbohidrați și cele cu conținut ridicat de carbohidrați.5

În cadrul unui alt experiment, voluntarii au mâncat două diete în ordine aleatorie - una cu 10% de carbohidrați și 75% de grăsimi, cealaltă cu 75% de carbohidrați și 10% de grăsimi. Contrar a ceea ce susținea ipoteza carbohidraților-insulină

ar fi prezis, s-a constatat că participanții au consumat cu 700 de calorii *mai puțin* pe zi în cadrul dietei bogate în carbohidrați și că doar cei care au ținut dieta bogată în carbohidrați au raportat o pierdere semnificativă de grăsime corporală. 6'[7]

În lumea reală, oamenii par să constate că dietele cu conținut scăzut de carbohidrați sunt foarte greu de respectat și că nu funcționează

bine. Încă din 2003, a existat un studiu dietetic de un an, publicat în *New England Journal of Medicine,* care a pus față în față o dietă săracă în carbohidrați și o dietă săracă în grăsimi. Rezultatele au arătat că, deși după trei luni grupul cu conținut scăzut de carbohidrați pierduse mai mult în greutate, după douăsprezece luni nu a existat nicio diferență semnificativă. Ambele diete au scăzut tensiunea arterială și au îmbunătățit răspunsul insulinei la consumul de zahăr, dar mulți oameni nu au respectat niciuna dintre ele.[8]

A existat un studiu NuSI, realizat de cercetători de la Harvard și publicat în 2018, care pare să confirme ipoteza carbohidraților-insulinei.[9] În cadrul studiului, 164 de studenți universitari, cadre didactice și angajați care trăiau cu exces de greutate au fost supuși unei diete sărace în carbohidrați, care a avut un efect benefic asupra metabolismului. Kevin Hall a fost primul care a identificat o problemă semnificativă în analiza datelor: echipa de la Harvard părea să fi analizat un rezultat ușor diferit de cel pe care își propusese să îl investigheze.

Atunci *când* concepeți un studiu, trebuie să decideți ce veți măsura și cum veți raporta *înainte de a* realiza studiul. Dacă schimbați lucrul pe care îl măsurați, este ca și cum ați muta placa de săgeți după ce ați aruncat săgeata. După cum a spus Hall, în mod blând, într-un comentariu, "Raportarea rezultatelor studiului în conformitate cu planurile de analiză prestabilite ajută la reducerea prejudecăților".[10]

Când Hall a reanalizat datele conform planului inițial al echipei de la Harvard, efectul pretins a dispărut. De fapt, studiul părea să susțină credința general răspândită că variația grăsimilor și a carbohidraților din alimentație nu modifică semnificativ cheltuielile energetice.

Am încercat și eu o dietă keto. Am constatat că pot mânca multe lucruri care îmi plac, că mă simt sătulă și, de asemenea, că am slăbit. Dar, în cele din urmă, am poftit la spaghete cu sos bolognese, la orez cu puiul meu și la cartofi prăjiți cu friptura mea, așa că am renunțat. Experiența mea este confirmată de studii extinse asupra

persoanelor care urmează o dietă ketogenică pentru epilepsie (care pare să reducă frecvența crizelor, în special la copii). V-ați putea imagina că adulții care urmează diete sărace în carbohidrați pentru a reduce crizele ar fi foarte stimulați să respecte dieta. Dar aceștia au de aproximativ cinci ori mai multe șanse de a abandona studiile în comparație cu persoanele care participă la studii privind tratamentul medicamentos standard.[11] Ar trebui, totuși, să observăm că aceste diete diferă uneori de dieta Atkins standard în moduri care le-ar putea face mai greu de respectat.

Nu vreau să sugerez că dietele cu conținut scăzut de carbohidrați nu ajută unele persoane să slăbească sau că nu au beneficii pentru sănătate. De asemenea, nu vreau să sugerez că insulina nu este un regulator important al grăsimii corporale. Dar spun că, analizând întregul spectru de dovezi disponibile, cu condiția să continuați să consumați același număr de calorii, scăderea insulinei care vine în urma reducerii carbohidraților nu pare să vă facă să depozitați mai puțină grăsime sau să ardeți mai multă energie.

Într-adevăr, pentru persoanele care le pot respecta, bănuiesc că dietele sărace în carbohidrați funcționează[1053] - doar că oamenii au evoluat pentru a mânca carbohidrați ca bază a dietei noastre, iar alimentele fără carbohidrați sunt mai greu de mâncat. Proteinele și grăsimile te umplu înainte de a putea mânca multe calorii. Dar problema, comună tuturor dietelor, este că *nu alegem cu adevărat ce să mâncăm*. Suntem ghidați de acel sistem intern. Puteți evita carbohidrații în același mod în care vă puteți ține respirația, dar în cele din urmă majoritatea oamenilor vor ceda.

În cele din urmă, Taubes nu a fost Galileo. Dar seamănă puțin cu Papa Urban al VIII-lea, prietenul și sponsorul lui Galileo. Până la urmă, Urban a fost cel care l-a invitat pe Galileo să compare modelele geocentrice și heliocentrice ale sistemului solar, la fel cum Taubes l-a invitat pe Hall să investigheze modelul carbocentric al obezității, doar pentru a descoperi în ambele cazuri că rezultatele nu se potrivesc cu ceea ce sperau să găsească.

Așadar, s-ar părea că zahărul nu duce la creșterea în greutate deoarece crește nivelul de insulină. Dar cum se încadrează în povestea sănătății umane și a UPF?

***

Oamenii au consumat mult timp cantități enorme de carbohidrați sub formă de zaharuri și amidon. O dietă ne leagă de oamenii din jurul nostru - sau cel puțin așa ar trebui să fie - iar aceste legături, din punct de vedere istoric și preistoric, s-au format în mod obișnuit cu un număr mic de plante bogate în amidon, în principiu una pentru fiecare societate: porumb, cartofi, orez, mei, grâu. Ne pricepem foarte bine să mâncăm amidon și zahăr (în contextul fructelor sau al trestiei de zahăr sau al mierii) și se pare că este ceva ce corpul uman poate gestiona și aprecia, chiar și în cantități rezonabil de mari.-' -

Mierea este un exemplu foarte interesant, deoarece este unul dintre cele mai dense alimente din natură din punct de vedere energetic. Dar, din punct de vedere chimic, este aproape imposibil de distins de siropul de porumb bogat în fructoză (ambele sunt amestecuri de glucoză și fructoză în proporții diferite) și de zahărul de masă (ambele sunt perechi cristalizate de molecule de glucoză și fructozăyf[54] Dar, de-a lungul preistoriei, oamenii au obținut o proporție substanțială de calorii din miere - până la 16% în medie în unele comunități și, conform unui studiu realizat cu Mbuti din pădurile din Congo, în timpul sezonului ploios, până la 80% din caloriile din dieta lor provin din miere.f[55] Nu există rapoarte privind supraponderabilitatea răspândită în aceste comunități (și multe societăți contemporane de vânători-culegători și de fornăritori consumă încă cantități mari de miere).[16]

Și mai este și faptul că, în cercetările sale, Carlos Monteiro a considerat că o pungă de zahăr pe masă este un semn de sănătate, pentru că semnifică o gospodărie care gătește. Asta nu înseamnă însă că zahărul este sănătos. Acesta înseamnă pur și simplu că dietele noastre sunt atât de proaste încât cumpărarea propriului

zahăr pentru a-ți face acasă mâncarea dulce este mai sănătoasă decât cumpărarea de UPF industrial pre-fabricat cu zahăr adăugat la sursă.

Știu că pare că vreau ambele variante, spunând că zahărul este atât un semn de sănătate, cât *și de* nesănătate. Dar iată cum văd eu lucrurile: zahărul (inclusiv mierea) poate dăuna organismului, nu pentru că îți crește nivelul de insulină, ci pentru că îți putrezește dinții și te face să mănânci mai multă mâncare.

Am testat această a doua ideefn[56] pe Lyra și Sasha la micul dejun, într-o dimineață. Puteți face și voi testul dacă aveți un copil la îndemână sau pe cineva care să mănânce fără reținere. Veți avea nevoie de zahăr, lapte, un bol și câteva Rice Krispies. Mai întâi, turnați două boluri egale - să zicem 30 g fiecare. Apoi, scoateți o lingură de cereale dintr-un bol și adăugați în locul ei o lingură de zahăr. În cele din urmă, adăugați laptele.

Din punct de vedere nutrițional, bolul îndulcit cu zahăr și bolul fără adaos de zahăr sunt aproape identice. Există aceeași cantitate de carbohidrați, grăsimi și proteine în fiecare bol și fiecare bol va avea același efect asupra glicemiei.[fn57]

Cu toate acestea, fetele au răspuns foarte diferit la cele două boluri: au mâncat întregul bol cu zahăr adăugat și apoi au cerut mai mult. Nu le-a deranjat bolul fără zahăr, dar nici nu l-au terminat. Zahărul le-a făcut pe fete să mănânce

mai multe calorii din grăsimi și proteine din lapte și mai multe calorii din amidon din cereale. Zahărul și sarea sunt cei mai mari doi aditivi alimentari în ceea ce privește stimularea apetitului, motiv pentru care sunt aproape universale în UPF, fie c ă este vorba de fasole sau de pizza. Așadar, conținutul ridicat de zahăr este una dintre proprietățile din UPF care determină creșterea în greutate.

Cealaltă problemă evidentă a zahărului este că vă distruge dinții. Smalțul dentar se situează undeva între oțel și titan în ceea ce privește duritatea, dar rezistența sa provine din conținutul de minerale, în special calciu, iar acesta este eliminat de acizi. Principala sursă de acizi alimentari sunt acum băuturile carbogazoase, care furnizează și zaharuri care hrănesc bacteriile care trăiesc în gură. Aceste bacterii elimină acizi direct pe suprafața dinților, dizolvându-i.

Aproape toate sucurile și băuturile carbogazoase sunt suficient de acide pentru a dizolva un dinte. Sucul de afine Ocean Spray are un pH de aproximativ 2,56, în timp ce Coca-Cola Classic are un pH de 2,37, Coca-Cola Zero are un pH de 2,96, iar Pepsi are un pH de 2,39.17 Imediat după o băutură acidă, gura este atât de acidă încât, dacă vă spălați pe dinți, periați literalmente o pastă de smalț dentar. Trebuie să vă clătiți bine gura, apoi să așteptați cel puțin o jumătate de oră pentru ca pH-ul să se reajusteze la niveluri normale.

Știm cu toții acest lucru și totuși rămâne o catastrofă de sănătate publică în curs de desfășurare. Chiar și în Regatul Unit, unde avem o infrastructură de sănătate publică imensă și relativ bine finanțată și o etichetare privind conținutul de zahăr, cariile dentare reprezintă cel mai frecvent motiv pentru care copiii din Regatul Unit sunt supuși unei anestezii generale.[18] Lăsați să se înțeleagă acest lucru. În Anglia, mai mult de 10 la sută dintre copiii de trei ani și un sfert dintre cei de cinci ani au carii dentare. Aproape 90 la sută din extracțiile dentare din spital în rândul copiilor mai mici de cinci ani se datorează cariilor dentare care pot fi prevenite, iar extracția dentară este cea mai frecventă procedură spitalicească la copiii cu vârste cuprinse între șase și zece ani.- Cea mai frecventă operație pe care o facem la copii - înaintea reparării oaselor rupte pe trambuline, a reparațiilor de hernie și a extirpărilor de apendice - este pentru dinții putreziți. Statisticile din SUA sunt și mai rele.[20]

Această criză dentară se datorează aproape în întregime UPF. Zahărul de masă este consumat în cantități mici la mese. Zahărul care putrezește cu adevărat dinții este cel pe care îl consumăm cu

acizi între mese: băuturi carbogazoase, dulciuri și așa mai departe.— Aceste produse UPF ne deteriorează dinții pentru că le consumăm în mod constant. Ele sunt comercializate ca fiind bunătăți și gustări. UPF este motivul pentru care cariile dentare provoacă suferință la până la 90% dintre copiii de vârstă școlară din țările industrializate.[27]

Nicăieri în lume, pe nici o cutie de băutură acidulată nu există un avertisment privind riscurile de boli orale și riscul de deces prematur. Nu văd niciun argument pentru care Nestle, Coca-Cola, Pepsi sau oricare dintre celelalte companii care vând băuturi îndulcite cu zahăr (sau orice altceva cu o proporție mare de zahăr adăugat) nu ar trebui să fie obligate să pună un avertisment pe ambalaj cu privire la cariile dentare.

... sau despre exerciții fizice

Există o scară rulantă cu trei trepte în centrul comercial Oracle din Reading. În calitate de student la medicină, am avut o rotație acolo, iar șeful meu de atunci, un medic interesat de obezitate, vorbea constant despre acea scară rulantă în prelegerile pe care le ținea. Era, spunea el, "un monument al crizei obezității". Avea un mic set de diapozitive despre el, cu o fotografie pe care o făcuse pe ascuns cu o persoană cu un procent ridicat de grăsime corporală "călătorind" pe ea într-o încercare "leneșă" de a evita scările.

Desigur, aceste tipuri de scări rulante există pentru a face locurile mai accesibile, nu pentru că oamenii sunt leneși. Dar percepția că obezitatea se datorează lipsei de exerciții fizice (și, prin extensie, că persoanele care trăiesc cu obezitate sunt leneșe) este omniprezentă, chiar și în rândul medicilor care tratează această boală.

Într-un fel, acest lucru nu este surprinzător. Pare evident că astăzi ardem mai puține calorii decât în trecut și că inactivitatea este, astfel, un factor major al creșterii în greutate. Există un număr mare de lucrări în reviste respectabile care contrazic ipoteza că UPF este

un factor semnificativ. Aceste lucrări pretind că arată că inactivitatea este principalul factor determinant al creșterii în greutate și că aportul caloric crescut este mai puțin important. 1,2, ,4,5,6,7,8,9,10,11, ,12

Există câțiva autori care apar în mod repetat în aceste lucrări, printre care Steven Blair, Peter Katzmarzyk și James Hill. Un studiu din 2012 al lui Hill a propus că sporirea activității fizice ar "reduce nevoia de restricție alimentară dramatică"[13] - o veste excelentă pentru oameni ca mine, care adoră să mănânce.

Blair a fost coautor al unei lucrări din 2014, "What is causing the worldwide rise in body weight?", în care se afirmă că, "Deși majoritatea oamenilor cred că [epidemia de obezitate] se datorează faptului că oamenii mănâncă mai mult, există puține dovezi care să susțin această ipoteză.[14] De asemenea, a propus că creșterea activității fizice ar putea fi mai ușoară decât reducerea aportului caloric și că ar putea 'compensa excesul de aport'. Cu alte cuvinte, *puteți* depăși o dietă proastă. Blair a înființat un nou institut pentru a studia această teorie: Global Energy Balance Network. Într-un comunicat de presă, el a declarat că, atunci când a fost vorba de a da vina pe fast-food și pe băuturile zaharoase pentru creșterea în greutate, nu a existat "practic nicio dovadă convingătoare că aceasta este, de fapt, cauza".

Katzmarzyk a fost coautor al unui studiu realizat în 2015 pe 6.025 de copii, ale cărui rezultate au arătat în mod clar că lipsa de activitate fizică este un predictor major al obezității infantile.[15]

Concluzia că exercițiul fizic este important pentru prevenirea și tratarea creșterii în greutate pare inevitabilă. La urma urmei, este o lege de fier a metabolismului - și una pe care nu încerc să o răstorn - că, dacă mănânci mai multe calorii decât arzi, vei lua în greutate. Acest lucru a fost demonstrat de multe ori, folosind diferite metode, în diferite laboratoare. Așadar, în mod logic, inactivitatea trebuie - cu

siguranță - să contribuie la creșterea în greutate, mai ales că în întreaga lume industrializată facem mult mai puțin decât făceam înainte. —

Într-adevăr, un studiu american de amploare a arătat că reducerea cheltuielilor energetice între 1960 și 2006 a explicat aproape perfect creșterea în greutate în aceeași perioadă.[19] Potrivit unei lucrări din 2011, muncile fizice de tipul celor pe care le făceau mult mai mulți oameni (cum ar fi mineritul cărbunelui) sunt de aproximativ cinci ori mai obositoare decât statul la birou. ^60 Nu numai atât, am găsit o altă lucrare care sugerează că inactivitatea trebuie să fie de vină, deoarece oamenii din Marea Britanie mănâncă în mod colectiv mai puține calorii decât obișnuiau.[22] Dacă oamenii mănâncă mai puține calorii, dar continuă să ia în greutate, atunci trebuie să fie mult mai inactivi decât înainte. Această lucrare a fost realizată de Christopher Snowdon, jurnalist (și "șef al economiei stilului de viață") la Institute for Economic Affairs (care, de asemenea, a luat în derâdere însăși ideea de UPF în capitolul 2). Titlul său, probabil în genul lui Gary Taubes, a fost "Minciuna grasă".

Snowdon a adoptat o poziție fermă: "Toate dovezile indică faptul că, de zeci de ani, consumul de zahăr, sare, grăsimi și calorii pe cap de locuitor a scăzut în Marea Britanie". Dacă acest lucru este adevărat, iar consumul nostru de calorii a scăzut cu adevărat de

decenii, atunci întreaga idee că UPF - sau orice alt tip de alimente - este un factor semnificativ al creșterii greutății noastre trebuie să fie greșită.

Am continuat să citesc. Potrivit lui Snowdon, înțelepciunea convențională conform căreia epidemia de obezitate din Marea Britanie este cauzată de disponibilitatea crescută a alimentelor și băuturilor bogate în calorii "nu are nicio bază reală". Documentul susținea că, din 2002, greutatea corporală medie a adulților englezi a crescut cu 2 kg, adăugând că, în aceeași perioadă, a avut loc o scădere a consumului de calorii de 4,1% și o scădere a consumului

de zahăr de 7,4%. Articolul concluzionează: "Creșterea obezității a fost cauzată în primul rând de o scădere a activității fizice acasă și la locul de muncă, nu de o creștere a consumului de zahăr, grăsimi sau calorii".

Snowdon a folosit surse oficiale ale guvernului britanic, cum ar fi Departamentul pentru Mediu, Alimentație și Afaceri Rurale, care a efectuat sondaje anuale privind dieta britanicilor încă din 1974.[23] Am verificat datele lor și se pare că acestea arată că, per persoană, consumul de calorii a scăzut de la aproximativ 2.500 pe zi în 1974 la doar 1.990 în 1990 - o scădere uluitoare de 21%. Graficele lui Snowdon privind consumul de calorii arătau ca niște grafice de acțiuni de pe Wall Street Crash.—

Dacă în SUA și în Regatul Unit mâncăm mai puțin, atunci ar trebui să fie creșterea inactivității ceea ce ne face mai grei. Acest lucru se potrivește cu lucruri precum creșterea utilizării ecranelor, reducerea muncii manuale, copiii petrec mai mult timp în casă și proliferarea scărilor rulante cu trei trepte.

Această explicație ar avea implicații politice majore: dacă aportul caloric scade fără activitatea guvernamentală, nu ar exista nicio justificare pentru politicile care vizează reducerea consumului. Și mi s-a părut surprinzător faptul că industria alimentară ar putea fi încă profitabilă cu o reducere de 21 % a caloriilor.

***

Acest articol despre Snowdon a avut o influență enormă, fiind prezentat, printre altele, la *Channel 4 News*, în The *Sun* și la BBC Radio 2. Allister Heath, în prezent editor al *Sunday Telegraph*, a scris un articol în 2016 în *Telegraph* cu titlul "Suntem mult prea grași, dar o taxă pe zahăr nu ar ajuta cu nimic".

Datele lui Snowdon l-ar face pe Monteiro să greșească, și ar face ca mulți alți oameni să greșească și ei. Giles Yeo, de exemplu. Yeo este

un genetician de Cambridge respectat la nivel internațional care studiază obezitatea. Am vorbit cu el la nesfârșit despre greutate, dar nu a menționat niciodată această scădere a aportului caloric. Cu toate acestea, îl întrebasem anterior cum putem fi siguri că ceea ce mâncăm este cauza creșterii în greutate, iar el a dat două motive.

În primul rând, a spus el, există un efect de dozare: "Să luăm un baton de ciocolată, care are aproximativ 240 de calorii". (Yeo se pricepe la dulciuri.) 'Dacă aș fi motivat, ceea ce sunt foarte des, aș putea termina un baton de ciocolată în mai puțin de un minut. Dar întotdeauna îmi va lua douăzeci sau treizeci de minute pe o bandă de alergare pentru a arde acele calorii'. Consumul de calorii este rapid, dar arderea caloriilor este lentă. De aceea, nu trebuie să mâncăm continuu. Dar consumul rapid deschide, de asemenea, posibilitatea de a mânca mai mult decât avem nevoie.

Al doilea motiv a fost legat de genele noastre: "Toate influențele genetice asupra obezității pe care le cunoaștem până acum afectează comportamentul alimentar". Cu alte cuvinte, dacă obezitatea s-ar datora faptului că facem prea puțin, ne-am aștepta ca genele descoperite legate de obezitate să fie asociate cu lucruri precum 'comportamente de activitate' sau metabolism, dar nu este așa.

Apoi m-am uitat din nou la cifrele din lucrarea lui Snowdon și mi-am dat seama că era ceva ciudat la ele. Iată cum stau lucrurile: cheltuiala medie de calorii pentru persoanele din Marea Britanie este de aproximativ 2.500 de calorii. Cu toate acestea, datele din sondajul citat de Snowdon sugerau că mâncăm mai puțin de 2.000 de calorii pe zi, ceea ce ar însemna un deficit mediu zilnic de aproximativ 500 de calorii. Luăm în greutate când, conform datelor, consumul nostru de calorii este acum atât de scăzut încât ar trebui să slăbim ca națiune - chiar dacă nu am face nimic. Și prin nimic, chiar vreau să spun *nimic*.

Aș putea trăi mult timp cu 2.000 de calorii pe zi, dar nu fără să pierd în greutate. Pentru a consuma atât de puține calorii și a mă menține sau a lua în greutate, ar trebui să-mi reduc atât de mult nivelul de activitate încât să nu mă pot da jos din pat nici măcar pentru a face pipi. De fapt, nu ar trebui doar să fiu țintuit la pat: Ar trebui să încetez unele dintre funcțiile corporale cu consum mare de energie necesare pentru a menține viața, inclusiv să încredințez funcția renală unui aparat de dializă și să folosesc un ventilator care să respire pentru mine.[24]

Deci, ce se întâmplă? Am găsit răspunsul în anexa 10 din Studiul național privind dieta și nutriția,[25] , care detaliază un subeșantion de persoane care au luat parte și la un studiu numit "subeșantion de apă dublu etichetată".

Această tehnică a fost inventată în anii '50. Participanții beau apă în care atomii de hidrogen și oxigen au fost "etichetați" - nucleele atomilor au neutroni suplimentari, ceea ce înseamnă că atomii pot fi urmăriți. Este posibil să fi auzit de "apă grea" - asta este. Organismul elimină oxigenul și hidrogenul în ritmuri diferite, în funcție de consumul caloric.^[62] Nu este perfect, dar este foarte coerent de la un an la altul și este recunoscut ca fiind cel mai bun mod de a măsura cât de multă energie consumă oamenii.

Aceste date privind apa dublu etichetată au arătat că oamenii ard în jur de 2.500 de calorii pe zi, exact așa cum era de așteptat. Pur și simplu *nu* putem lua în greutate ca națiune dacă mâncăm mai puțin de 2.000 de calorii pe zi, dar ardem mai mult de 2.500. Acest lucru încalcă reguli ale fizicii asupra cărora toată lumea este de acord.

Studiul privind apa dublu etichetată a arătat că persoanele care au participat la sondaje își subestimau consumul de calorii cu peste 30 de procente. Studiile din SUA confirmă acest lucru. O comparație între datele privind apa dublu etichetată din cadrul US National Health and Nutrition Examination Survey și datele reale ale

sondajului a arătat o subestimare constantă a cantității de alimente și o supraestimare a cantității de mișcare.[26]

Argumentul lui Snowdon ar fi putut fi valabil dacă oamenii ar fi fost consecvenți de-a lungul timpului în subestimarea cantității de alimente pe care o consumă. Dacă am fi subestimat întotdeauna aportul de calorii, atunci ar putea fi în continuare cazul în care inactivitatea ar putea

să fie principala problemă care duce la creșterea în greutate. Dar experimentele cu apă dublu etichetată arată că, de fapt, subestimăm cât de mult mâncăm în prezent, într-o măsură mult mai mare decât în urmă cu câteva decenii. Există mai multe explicații pentru această raportare insuficientă și toate sunt foarte bine evidențiate. În primul rând, studiile arată că persoanele care trăiesc cu obezitate fac declarații eronate în chestionare, iar

apoi, dacă slăbesc, încetează să mai facă declarații eronate și recunosc răspunsurile inexacte anterioare.[27] Nu este nevoie de prea multă empatie pentru a ne imagina de ce respondenții care trăiesc cu obezitate ar putea oferi subestimări atunci când răspund la chestionarele alimentare. Oamenii subestimează în mod regulat lucruri pe care le consideră rușinoase.[£]n[63]

În al doilea rând, studiile au arătat că dorința de a pierde în greutate sporește subraportarea, iar din anii '90 încoace s-a înregistrat o creștere uriașă a conștientizării dietelor, a dietelor și a dorinței de a pierde în greutate. Știm, de

exemplu, că,

că numărul bărbaților care vor să slăbească aproape s-a dublat între 2003 și 2013.28

În al treilea rând, oamenii mănâncă mai multe gustări în afara casei decât înainte, iar aceste alimente sunt ușor de uitat și mai greu de

capturat. Snacking-ul a devenit o industrie de 400 de miliarde de dolari. -■- În al patrulea rând, în general, răspundem din ce în ce mai prost la sondaje. Economiștii sunt supărați de acest lucru, așa că l-au studiat. 31.32.33.34. 35

În al cincilea rând, porțiile alimentelor noastre sunt mai mari, iar energia lor este mai mare decât se spune în bazele de date de referință. Fundația britanică a inimii a constatat că, în cei douăzeci de ani dintre 1993 și 2013, fiecare persoană

mâncărurile pregătite cu plăcintă ciobănească și-au dublat dimensiunea, în timp ce porția de chipsuri dintr-un pachet pentru familii a crescut cu 50 %.36 Acest lucru înseamnă că, dacă cineva răspunde la un sondaj spunând că a mâncat o plăcintă de pui gata preparată sau o porție de nuci, datele de referință ar putea subestima numărul de calorii pe care le-a consumat.

În al șaselea rând, oamenii risipesc mai puțină mâncare. Un raport din 2012 a estimat că risipa de alimente în gospodării a scăzut cu aproximativ 20 % din 2007.37'38 Dacă risipa de alimente este în scădere, atunci oamenii vor consuma o proporție mai mare din alimentele pe care declară că le cumpără.

În al șaptelea rând, în timp ce cifrele oficiale privind aportul caloric au scăzut, datele provenite dintr-o sursă comercială - Kantar Worldpanel, un panel de raportare continuă din 30 000 de gospodării britanice - arată o

creștere a achizițiilor de calorii în ultimii zece ani.[39]

Articolul lui Snowdon "Fat lie" a înțeles greșit datele: consumul de calorii nu este în declin, ci în creștere de mult timp. Articolele altor autori care au semnalat aceste erori nu au primit însă nicio publicitate, ceea ce este păcat, deoarece politicile privind greutatea și dieta (și suferința umană) sunt afectate de ceea ce se scrie și se acoperă în presă.

***

Așadar, studiile privind apa dublu etichetată (și multe alte date) ne spun *că* mâncăm mai mult. Dar cum rămâne cu modelarea realizată de Institutul de Studii Fiscale care arată că exploatarea cărbunelui este (fără surpriză) de opt ori mai obositoare decât munca de birou? La urma urmei, s-ar putea ca, datorită vieților noastre sedentare, să ne aflăm într-o situație de dublu pericol: să facem mai puțin și în același timp să mâncăm mai mult, ceea ce înseamnă că ceea ce mâncăm reprezintă doar jumătate din poveste.

Pentru a înțelege modul în care exercițiile fizice și activitatea afectează greutatea noastră corporală, trebuie să ne întoarcem la lucrările lui Herman Pontzer, printre alții. Acesta este un profesor asociat de antropologie evoluționistă la Universitatea Duke, ale cărui cercetări transformă modul în care gândim despre dietă și metabolism. Pontzer a vrut să afle care este diferența de cheltuieli calorice zilnice între vânătorii-culegători, fermieri și lucrătorii sedentari de la birou. Pentru a face acest lucru, a petrecut ceva timp cu Hadza, o populație de vânători-culegători care trăiesc în pădurile de savană din nordul Tanzaniei. Hadza vânează și adună pe jos cu arcuri, topoare mici și bețe de săpat. Bărbații vânează vânat și culeg miere, iar femeile culeg plante. Alimentele sălbatice, inclusiv tuberculii, fructele de pădure, vânatul mic și mare, mierea și fructele de baobab, furnizează 95 % din caloriile Hadza.

Pontzer a măsurat cheltuielile energetice zilnice totale pe parcursul a unsprezece zile la treizeci de adulți.[40] Echipa sa a folosit metoda apei dublu marcate și un sistem portabil de respirometrie, prin care participantul poartă un dispozitiv cu glugă care măsoară cât oxigen consumă și cât dioxid de carbon produce. De asemenea, echipa le-a dat participanților dispozitive GPS pentru a colecta date precise despre deplasare.

Rezultatele au fost atât de surprinzătoare, încât echipa le-a recalculat din nou și din nou, în mai multe moduri diferite și

controlând diferiți factori, convinsă c ă trebuie să fie greșite. Pentru că, foarte contrar așteptărilor, s-a constatat că numărul de calorii pe care adulții Hadza îl ard era foarte asemănător cu cel al populațiilor americane și europene. Nici măcar alăptarea sau faptul de a fi însărcinată nu au făcut vreo diferență.

De fapt, aceste rezultate sunt susținute și de alte studii. Amy Luke și Kara Ebersole de la Universitatea Loyola au arătat că nu există nicio diferență în ceea ce privește cheltuielile totale de energie între o cohortă de femei din Nigeria rurală și o alta din suburbia Chicago.[41] De fapt, acest model este valabil pentru toate populațiile umane studiate vreodată. Și același lucru a fost raportat și la primatele non-umane, cum ar fi maimuțele și maimuțele: populațiile captive ard același număr de calorii ca și omologii lor din sălbăticie. 42.43.44.45.46.47.48.49.50. 51

Aceste descoperiri pun la îndoială tot ceea ce înțelegem despre modul în care organismul utilizează caloriile. Se pare că oamenii ard aceeași cantitate de energie în fiecare zi, fie că merg pe jos 16 km, fie că stau la un birou.

Semnificația

din acest lucru nu poate fi ratat: înseamnă că *nu putem* pierde în greutate doar prin creșterea activității. Variația procentului de grăsime corporală nu are legătură cu nivelul de activitate fizică sau cu cheltuielile energetice.

Deci, cum se potrivește acest lucru cu acele date care au arătat că mineritul cărbunelui a ars de opt ori mai multe calorii decât munca de birou? Ei bine, s-a dovedit că nimeni nu a măsurat minerii de cărbune în acele studii. Toate datele se bazau pe sondaje și ipoteze privind utilizarea timpului. Când o echipă din SUA și Turcia a *măsurat* efectiv minerii de cărbune cu ajutorul unor monitoare de ritm cardiac, au descoperit că minerii ardeau... între 2.100 și 2.800 de calorii pe zi - la fel ca noi toți.[52]

Și totuși, pare imposibil să nu ard mai multe calorii dacă, în loc să stau la birou, m-aș chinui într-o mină. Cum ar putea să funcționeze așa ceva?

Întotdeauna mi-am imaginat că ard în jur de 2.000 de calorii doar respirând și menținând funcțiile celulare de bază și că orice activitate fizică, fie că este vorba de jogging sau de minerit, se adaugă la numărul total de calorii pe care le ard într-o zi. Dar se pare că, dacă suntem activi, corpul nostru compensează folosind mai puțină energie pentru alte lucruri, astfel încât cheltuiala noastră energetică totală rămâne aceeași.

Acest lucru este valabil mai ales atunci când ne uităm la intervale de timp mai lungi, de câteva zile sau săptămâni. În cazul Hadza, când se odihnesc, se odihnesc cu *adevărat.* Și acest lucru este valabil și pentru atleți și pentru oricine altcineva care este activ. Putem fi foarte activi pentru o perioadă de timp, dar recuperăm acea datorie de energie mai târziu. Această reducere a consumului de energie în alte moduri în interiorul corpului este cea care poate explica de ce exercițiile fizice sunt asociate cu o sănătate fizică îmbunătățită, chiar dacă nu duc la pierderea în greutate.

Modelul lui Pontzer presupune că o plimbare sau o alergare lungă are ca rezultat reducerea proceselor de rutină neesențiale ale organismului, reducând cantitatea de energie cheltuită de sistemele imunitar, endocrin, reproductiv și de stres. Acest lucru poate suna rău, dar un pic de timp liber pare să ajute de fapt la restabilirea acestor sisteme la un nivel de funcționare mai sănătos. Și are sens din punct de vedere evolutiv: de-a lungul istoriei hominidelor, vor fi existat perioade semnificative în care hrana a fost săracă. Conform modelului convențional de ardere a caloriilor, acest lucru ar însemna să folosești cele mai multe calorii atunci când hrana era mai puțin disponibilă, deoarece, în mod inevitabil, ai munci mai mult pentru a vâna sau a aduna acele calorii. Modelul de energie fixă înseamnă că utilizarea energiei este consecventă chiar dacă trebuie să mergem mai departe pentru a obține hrană. Iar într-o perioadă de penurie,

are sens să împrumutăm - de exemplu - de la sistemul reproductiv pentru a reduce fertilitatea.

Potrivit datelor lui Ponzter, la un loc de muncă de birou ardem aproximativ 2.500 de calorii pe zi, același număr de calorii ca și cum am parcurge o distanță lungă pe jos. Din moment ce nu cheltuim această energie pe mersul pe jos, o cheltuim în altă parte, pe lucruri precum stresul. Ipoteza spune că cei care lucrează la birou vor avea probabil niveluri crescute de adrenalină, cortizol și celule albe din sânge, toate acestea făcându-ne anxioși și inflamați. 53'54 O viață sedentară (de genul celei pe care probabil că o duci dacă citești aceste rânduri - deși nu neapărat) duce la niveluri mai ridicate de testosteron și estrogen, ceea ce ar putea suna bine pentru unii oameni, dar care poate crește riscurile de cancer. În schimb, Hadza - care fac în jur de două ore de activitate fizică moderată și viguroasă în fiecare zi, de multe ori mai mult decât oamenii obișnuiți din Marea Britanie și SUA - au concentrații salivare de testosteron dimineața care sunt aproximativ la jumătate față de cele ale populațiilor occidentale.[55]

Acesta este un lucru bun și poate explica de ce exercițiile fizice sunt un tratament atât de important pentru multe afecțiuni cronice și par să reducă depresia și anxietatea.[56]

Odată ce îți dai seama că nu ai arde mai multe calorii chiar dacă te-ai muta în Tanzania și ai deveni vânător-culegător, se explică de ce (așa cum au arătat numeroase studii) exercițiile fizice nu ajută la pierderea în greutate. Echilibrul energetic nu este ceva ce putem modifica în mod conștient, iar acest lucru are sens: nu am putea lăsa ceva atât de important la voia întâmplării sub controlul conștient, așa cum nu am face-o nici cu nivelul de oxigen.

Dovezile sunt clare că mâncăm mai multe calorii decât oricând și că încercarea de a ne schimba cheltuielile energetice nu va avea un impact semnificativ asupra greutății. Obezitatea este cauzată de creșterea consumului de alimente, nu de inactivitate, iar cele mai

bune dovezi (așa cum au demonstrat Kevin Hall și Sam Dicken) arată că, prin alimente, ne referim la UPF.

Dar de ce este literatura științifică atât de confuză în legătură cu o problemă care pare destul de ușor de rezolvat?

În cazul lui Christopher Snowdon, acesta este plătit de către Institute of Economic Affairs, un think-tank al pieței libere. Finanțele acestuia sunt în mare parte opace, dar a primit finanțare de la gigantul zahărului Tate & Lyle.[573] Industria zahărului este interesată să promoveze ideea că problema ar fi mai degrabă inactivitatea decât alimentația. Nu este clar în ce măsură acest aranjament l-a informat în mod direct pe Chris Snowdon, dar știm din cercetările efectuate în alte domenii că oamenii sunt adesea inconștienți de modul în care sunt influențați. Medicii neagă în mod constant faptul că finanțarea companiilor farmaceutice ne afectează practica sau cercetarea, dar datele arată în mod clar că acest lucru se întâmplă.

Bineînțeles, lucrarea lui Snowdon a avut un impact, dar nu a fost publicată într-o revistă academică adecvată, cu evaluatori experți și independenți. Ce se întâmplă cu acele lucrări care au fost totuși? Cele ale profesorilor Steven Blair, Peter Katzmarzyk și James Hill, printre alții, care subliniază rolul inactivității? Vă amintiți că Blair a spus că nu există "practic nicio dovadă convingătoare" că mâncarea de tip fast-food și băuturile zaharoase sunt de vină?

Am revenit la lucrările acestor autori pentru a căuta conflicte de interese și am găsit lucrări din 2011 și 2012 în care se preciza clar că nu au existat conflicte de declarat. 5[9].[60],[61] Dar, în 2015, unii oameni de știință au trimis cereri de libertate de informare către universitățile care i-au angajat pe aceștia și pe alți oameni de știință.[62] Ca răspuns, au primit 36.931 de pagini de documente, inclusiv e-mailuri între oamenii de știință și

Rhona Applebaum, pe atunci director științific al corporației Coca-Cola. Datorită acestor cereri și unei cantități uriașe de jurnalism și

cercetare ulterioară, înțelegem acum profunzimea influenței Coca-Cola asupra discursului despre obezitate și exerciții fizice.

Coca-Cola l-a ajutat pe Blair să înființeze acel grup non-profit, Global Energy Balance Network,[63] , care a promovat mesajul că nu există dovezi convingătoare ale unei legături semnificative între băuturile îndulcite cu zahăr și obezitate.[64] Coke a finanțat toate acele lucrări pe care le-am enumerat mai devreme, ale lui Blair, Hill și Katzmarzyk. [6]5.6[6] Coca-Cola a finanțat chiar și un întreg program național, condus de Colegiul American de Medicină Sportivă, numit "Exercițiul este medicament". Steven Blair a ocupat funcțiile de vicepreședinte și președinte al Colegiului American de Medicină Sportivă.

În 2015, Coca-Cola a publicat o listă de "transparență" a experților și proiectelor pe care le-a finanțat, dar s-a dovedit a fi mai puțin transparentă. Pentru fiecare autor pe care Coca-Cola l-a dezvăluit, au existat alți patru pe care nu i-a dezvăluit.[67] O echipă de la Oxford și de la London School of Hygiene & Tropical Medicine a cartografiat universul finanțării cercetării de către Coca-Cola, care implică aproape 1.500 de cercetători diferiți (probabil că nu toți primesc subvenții directe

beneficiari), ceea ce corespunde la 461 de publicații finanțate de acest brand. Cercetătorul care a publicat cele mai multe articole (optzeci și nouă) cu finanțare Coca-Cola este Steven Blair. Instituția sa de cercetare a primit în total aproximativ 5,4 milioane de dolari din fonduri de cercetare pentru a studia rolul echilibrului energetic la niveluri ridicate de aport energetic.[68]

Există două probleme aici.

Coca-Cola a început să îi finanțeze pe Blair, Hill și Katzmarzyk și pe alții în 2010, dar în 2011 și 2012 aceștia publicau lucrări în care spuneau că nu au avut conflicte de interese.[69] Finanțarea din partea Coke pentru cercetări în domeniul sănătății constituie un conflict de

interese, iar în literatura academică s-a susținut că neprezentarea unui conflict de interese ar trebui considerată ca fiind o gravă abatere de la cercetare. . -,-

Dar dezvăluirea nu ar rezolva totul. Începând din jurul anului 2013, multe articole au dezvăluit finanțarea din partea Coca-Cola, dar influența companiei era încă foarte mare. Atunci când guvernatorul Georgiei, Sonny Perdue, a semnat o

proclamarea, în 2009, a lunii mai drept "Luna exercițiilor fizice este luna medicinei" în acest stat, a făcut-o cu mândrie: "mai ales că este susținută de o organizație locală, compania Coca-Cola".[72]

Atunci când o industrie finanțează cercetări, rezultatele sunt de obicei înclinate în favoarea finanțatorului -'[74]' [75] 76.77.78 - nu în fiecare studiu, dar, în general, acest model este foarte consistent. Acest lucru este valabil chiar și pentru industria farmaceutică, care operează într-un mediu de cercetare extraordinar de reglementat, în care autoritățile de reglementare au putere absolută asupra modului în care sunt vândute produsele și pot inspecta fiecare punct de date din fiecare experiment. În comparație cu industria farmaceutică, reglementarea cercetării companiilor alimentare, inclusiv a studiilor și lucrărilor citate aici, este practic inexistentă. Producătorii de băuturi răcoritoare au reușit cu succes să exploateze această lipsă de reglementare. O analiză a relației dintre băuturile îndulcite cu zahăr (cum ar fi Coca-Cola) și creșterea în greutate a constatat că studiile sponsorizate de industrie au avut de cinci ori mai multe șanse de a produce rezultate favorabile companiilor.[79]

Coca-Cola nu este o agenție de sănătate publică. Ei vând în mod agresiv băuturi care, atunci când sunt consumate în exces, dăunează copiilor și adulților (deși ceea ce constituie un exces nu este scris pe cutie sau oriunde altundeva pe care am reușit să îl găsesc). Nu vreau să închid Coca-Cola, dar pare necontroversat să sugerez că revistele de sănătate respectabile nu ar trebui să publice cercetări finanțate de Coca-Cola, așa cum nu ar trebui să publice cercetări în domeniul

sănătății finanțate de industria tutunului. 8[0],[81] Orice lucrare care a fost finanțată de acestea ar trebui să fie ignorată. Coca-Cola nu ar trebui să finanțeze programe de sănătate publică și nu ar trebui să aibă nicio influență asupra politicii de sănătate publică. Relația dintre Coca-Cola și factorii de decizie în domeniul sănătății ar trebui să fie una de adversitate, nu de colaborare.

Ați putea crede că controversa din jurul acelor sute de lucrări finanțate de Coca-Cola a rezolvat problema. Dar, în mai 2021, Coca-Cola a finanțat Latin American Nutrition and Health Study,[82] , care a publicat rezultate care arată că inactivitatea este asociată cu starea de greutate și în care autorii au susținut că nu au avut niciun conflict de interese de declarat.

Descoperirea adevărului în orice domeniu al științei este ca și cum ai asambla un puzzle. Piesele sunt observații, lucrări, puncte de date. Pe măsură ce potriviți piesele împreună, puzzle-ul devine din ce în ce mai ușor, pe măsură ce imaginea - adevărul - se conturează.

În cazul obezității, puzzle-ul completat va arăta că inactivitatea nu este un factor semnificativ și că principala cauză este reprezentată de alimentele și băuturile ultraprocesate. Aceasta este o amenințare existențială pentru

companiile a căror existență depinde de vânzările acestor produse.

Tactica Coca-Cola și a altor companii UPF a fost aceea de a crea piese de puzzle care par să se potrivească, dar care, de fapt, nu fac parte deloc din puzzle. Cutia de puzzle se umple cu mii de piese, hârtii și puncte de date înșelătoare, care fac aproape imposibil de asamblat. Prea multe piese pur și simplu nu se potrivesc între ele.

Dacă, la fel ca mine, sunteți surprins de ideea că dacă faceți mai mult efort nu vă va permite să mâncați mai multe calorii, s-ar putea să fie din cauză că ideea opusă, aceea că puteți arde excesul de calorii, a fost promovată de companii precum Coca-Cola, de la lucrări

științifice până la inițiative politice precum Exercițiul fizic este medicament. Mi-a luat ceva timp să accept că, în ciuda faptului că am o diplomă în medicină, o parte din modul în care mi-am înțeles corpul și cerințele sale energetice a venit de la compania Coca-Cola.

... sau despre voință

La fel cum credem că putem modifica în mod conștient cheltuielile de energie făcând mai multe exerciții fizice, există o idee aproape universală conform căreia poți anula în mod conștient sistemul intern care reglează consumul de alimente folosind voința. Este omniprezentă și este legată de o mulțime de stigmate. Dintr-un anumit motiv, cel puțin în medicină, această idee este foarte specifică creșterii în greutate. Nu o auzi niciodată despre persoanele cu alte boli legate de alimentație, cum ar fi cancerul sau bolile cardiovasculare.

Legată de ideea că creșterea în greutate ar putea fi inversată prin efort de voință este o altă idee descurajantă - că ar putea exista două categorii de persoane cu obezitate, cei care au o condiție biologică sau genetică și care, prin urmare, nu sunt de vină, și cei care pur și simplu au făcut alegeri greșite. Această idee este promovată în mod curent în presă,^[64] , așa că haideți să o inspectăm.

Obezitatea este oarecum ereditară. Aproape toți cei care trăiesc cu obezitate vor avea gene care o determină. Există două tipuri mari de obezitate genetică. Există defecte rare la nivelul unei singure gene, care duc la cazuri în care greutatea

câștig este în esență inevitabil, indiferent de mediu.^[65] Dar marea majoritate a persoanelor care trăiesc cu obezitate au multe diferențe genetice minore în comparație cu persoanele cu un IMC mai mic. Cele mai multe dintre aceste diferențe se referă la genele care

acționează la nivelul creierului și care afectează comportamentul alimentar.

Giles Yeo mi-a spus că genele afectează comportamentul alimentar, inclusiv viteza cu care oamenii mănâncă și alimentele pe care le aleg. Lucrările care au dus la această descoperire au fost realizate la UCL de Jane Wardle și Clare Llewellyn, care au arătat că variațiile genetice afectează comportamentul alimentar la copii și contribuie la obezitate. Faptul că genele pot afecta comportamentul alimentar creează confuzie, deoarece pare contra-intuitiv - la urma urmei, pare că facem alegeri conștiente, susceptibile de a fi exercitate prin voință. Și chiar și persoanele care au gene care îi fac să mănânce mai mult vor avea totuși experiența că nu-și pot controla aportul, ceea ce ar putea fi resimțit de ele ca un eșec al voinței. Spun acest lucru în calitate de persoană cu mulți dintre factorii genetici de risc pentru obezitate.

În timp ce aproape toți cei care trăiesc cu obezitate vor avea riscuri genetice, unele persoane care trăiesc la o așa-numită "greutate sănătoasă" — au, de asemenea, gene pentru obezitate, ceea ce ar putea sugera că își exercită voința asupra genelor lor. Cu toate acestea, nu este cazul. Diferența dintre persoanele cu aceleași gene și greutăți diferite este dată de mediul în care trăiesc, nu de voința lor. Din nou, știu acest lucru din experiență personală.

Fratele meu geamăn, Xand, este, de asemenea, fratele meu mai mare. Este cu șapte minute mai mare decât mine, dar a fost și cu până la 20 kg mai greu decât mine, cea mai mare diferență de greutate dintre toate perechile de gemeni studiate în Marea Britanie.

Împărtășim un cod geneticf[67] , ceea ce înseamnă că avem gene identice, iar eu știu - pentru că am făcut un test cu Giles Yeo - că amândoi avem mulți dintre principalii factori de risc genetic pentru obezitate. Dacă ești o persoană obsedată de mâncare, atunci probabil că și tu ai aceste gene, indiferent de greutatea ta.

Xand s-a îngrășat când s-a mutat în SUA. A obținut o bursă la o universitate americană pentru a face un masterat. Cam în aceeași perioadă a aflat că urma să aibă un copil cu cineva pe care nu-l cunoștea bine, într-un mod total neplanificat. Acum, nu putea fi o situație mai fericită (Julian, fiul lui Xand, mama sa Tamara, soțul ei Ken și fiul lor Harrison sunt o familie foarte iubită), dar la vremea respectivă a fost stresant. Xand locuia, de asemenea, în Boston, într-o mlaștină alimentară.

Poate că ați auzit de deșerturile alimentare - locuri unde magazinele pur și simplu nu vând alimente proaspete și produse alimentare sănătoase și unde nu se găsesc decât produse UPF. Există peste 6.500 de deșerturi alimentare în SUA, potrivit Departamentului de Agricultură al SUA. Acestea se găsesc în zonele cu niveluri mai ridicate de sărăcie și cu procente mai mari de populație aparținând minorităților etnice.[2] În Marea Britanie, peste 3 milioane de persoane nu au un magazin care să vândă materii prime la mai puțin de 15 minute de locuința lor cu transportul public.[3] Acest lucru înseamnă că este dificil să se aprovizioneze cu alimente adevărate -ca să nu mai vorbim de a le găti.

Oricum, mlaștinile alimentare de tipul celei în care s-a aflat Xand sunt similare cu deșerturile alimentare. Mâncarea proaspătă poate fi disponibilă, dar este scufundată într-o mlaștină de fast-food-uri care vând UPF. Filmarea unui documentar BBC1 despre

UPF, am mers la Leicester pentru a mă întâlni cu un grup de adolescenți pentru a înțelege mediul lor alimentar. Ei mi-au arătat exact cum funcționează mlaștinile alimentare. Când venea vorba de mâncare, erau pasionați, furioși și veseli, adesea în același timp.

M-au dus la Turnul cu Ceas, reperul central unde toți tinerii se duc să se întâlnească, și mi-au arătat magazinele din imediata vecinătate: McDonald's, Five Guys, Burger King, KFC, Greggs, Tim Hortons, Taco Bell, un alt Greggs, Pizza Hut, un magazin de pui, Costa, Awesome Chips - și mai există încă un Greggs chiar lângă un Subway.

McDonald's are o locație privilegiată, chiar la poalele Turnului cu Ceas.

Leicester este o mlaștină alimentară. UPF este peste tot, dar hrana adevărată este mai greu de accesat, atât din punct de vedere geografic, cât și financiar. Există o corelație clară între sărăcie și densitatea punctelor de vânzare de fast-food, cu aproape de două ori mai multe în zonele cele mai defavorizate decât în cele mai puțin favorizate. Într-o zonă defavorizată din nord-vestul Angliei, există 230 de fast-food-uri la fiecare 100.000 de persoane, în comparație cu o medie de 96 la 100.000 de persoane în întreaga Anglie.[4]

Mlaștina nu înseamnă doar densitatea restaurantelor. Este, de asemenea, imersiunea totală în marketing. Adolescenții mi-au arătat biletele lor de autobuz, care sunt, de asemenea, vouchere pentru McDonald's. Feed-urile lor de pe rețelele de socializare sunt înțesate de reclame pentru aceleași mărci, la fel și jocurile lor. Nu au Spotify Premium, așa că melodiile sunt intercalate cu reclame, în mare parte pentru lanțurile de fast-food. Toată mass-media pe care o consumă este finanțată de industria fast-food. Sunt îmbibați de publicitatea despre care știm că funcționează.

Îi veți auzi adesea pe cei care sunt în favoarea dereglementării susținând că publicitatea nu promovează excesul alimentar, că copiii cumpără deja un burger și că publicitatea le sugerează doar pe care ar trebui să-l cumpere. Acest argument este incorect și există o mulțime de date care o dovedesc.

Un grup de cercetare olandez a studiat copiii care joacă un "advergame" - o nouă tehnică publicitară care presupune crearea unor jocuri întregi dedicate creșterii consumului.[5] Un astfel de joc este jocul KFC " *Snack! In the Face*", care a fost creat pentru a rezolva problema vânzărilor scăzute de gustări KFC și a conștientizării acestora în rândul adolescenților australieni.

Jocul a fost numărul unu atât în magazinele de aplicații Apple, cât și în cele Google. Acesta cântă o melodie insistentă și molipsitoare în timp ce tragi cu găluște de pui în gura unui colonel Sanders în miniatură, cu picioarele înclinate. Dacă colonelul mănâncă suficient pui, câștigați vouchere care pot fi transformate în bucăți de pui reale. După cum v-ați putea aștepta, jocurile de acest gen reușesc să îi determine pe copii să mănânce mai mult pui, după cum a demonstrat echipa olandeză. În plus, după ce au jucat jocuri publicitare care promovau UPF, copiii au consumat mai multe gustări sărace în nutrienți și mai puține fructe și legume.[6] Chiar dacă faceți reclamă la fructe în joc, aceștia mănâncă mai multe UPF. Simplul memento de a mânca îi va determina pe copii să mănânce mai multe junk-uri dacă acestea sunt disponibile.[7]

În cadrul unui studiu realizat la Yale, copiii din școlile primare au urmărit un desen animat care conținea fie publicitate pentru alimente, fie publicitate pentru alte produse și au primit o gustare în timp ce se uitau. Copiii au consumat cu 45 la sută mai multe alimente

atunci când sunt expuși la publicitate alimentară.[8]

Poate că cea mai clară dovadă care arată că publicitatea la alimente, în special la alimente nesănătoase, îi face pe copii să mănânce mai mult provine dintr-o lucrare a lui Emma Boyland, profesor de marketing alimentar și sănătate a copiilor. Boyland a realizat o analiză cuprinzătoare, comandată de Organizația Mondială a Sănătății, pentru a informa dezvoltarea unor recomandări actualizate pentru a restricționa comercializarea alimentelor către copii. Ea a analizat date de la aproape 20.000 de participanți din optzeci de studii diferite și a arătat, dincolo de orice îndoială, că marketingul alimentar este asociat cu creșteri foarte semnificative în ceea ce privește alegerile alimentare ale copiilor, consumul de alimente și cererile de cumpărare de alimente.[9]

Singurele produse la care se face reclamă pentru tineri precum cei pe care i-am întâlnit în Leicester sunt UPF. Acest lucru se datorează unui motiv simplu: UPF este un produs brevetat, astfel încât producătorii săi pot genera o mulțime de bani. Oamenii vor plăti foarte mult pentru un KitKat în raport cu costul de producție al acestuia. Nimeni altcineva nu poate face KitKat, deoarece Nestle deține rețeta și marca comercială și tot ceea ce creează codul de bare unic al KitKat care ne aduce mereu înapoi.

În schimb, pentru companiile care vând carne de vită, lapte sau ardei roșu, există un cost de producție masiv, în special pentru produsele de calitate superioară, iar noi toți tratăm diferitele tipuri disponibile ca fiind aproape identice. Sigur, am putea *spune că* ne pasă că ardeii noștri roșii sunt organici sau că vita noastră este hrănită cu iarbă. Într-adevăr, oamenii *vor* spune acest lucru când intră într-un supermarket. Dar atunci când cercetătorii s-au uitat în sacoșele aceloraşi clienți la ieșirea din magazin, aceștia au cumpărat, de obicei, cel mai ieftin din fiecare produs.

Așadar, este mult mai dificil să faci mulți bani din grupurile NOVA 1-3, mai ales la scară mică. Companiile alimentare uriașe, precum Cargill, pot face bani din carnea de vită, deoarece sunt atât de mari, dar se bazează totuși pe furnizarea acelei carne de vită către producătorii de UPF. Nu există niciun start-up care să facă lapte sau carne de vită grozavă. Există o creștere redusă în aceste domenii. Creșterea este UPF. Și o mare parte din această creștere vine din publicitate.

In Leicester, am văzut în ce măsură industria fast-food-ului pune stăpânire pe viețile noastre, în special pe copii. McDonald's a devenit de facto centrul comunității. După cum a spus un adolescent: "Este locul unde trebuie să ne petrecem timpul, pentru că toate cluburile de tineret au fost închise. Unde altundeva să mergem?".

Christina Adane este o tânără activistă în domeniul alimentației, care a crescut în sudul Londrei și a beneficiat de mese gratuite la școală

în copilărie. Ea s-a aflat în spatele petiției britanice pentru mese gratuite la școală în timpul vacanței de vară din 2020, pe care a susținut-o fotbalistul Marcus Rashford. Ne-am întâlnit în ploaie într-un parc din apropierea locului unde a crescut și ea ne-a explicat cu pasiune punctul ei de vedere cu privire la responsabilitatea guvernului de a proteja copiii și de a se asigura că au acces nu doar la alimente, ci și la alimente sănătoase. Ea a arătat spre mediul alimentar din jurul nostru, magazinele de pui care se înșiruiau pe drumul de vizavi de parc. "Nu vreau ca niciun copil să trăiască într-un deșert alimentar", mi-a spus ea. 'Tinerii au dreptul să crească în medii în care mâncarea sănătoasă este opțiunea implicită, unde este atractivă, accesibilă și la prețuri accesibile'.

La fel ca adolescenții pe care i-am întâlnit în Leicester, Adane este foarte conștientă de influența pe care industria alimentară o are asupra ei și a prietenilor ei: "Este extrem de înfricoșător cât de mult au reușit companiile

producătoare de junk-food să se infiltreze în cultura tinerilor. Sunt peste tot pe unde mă duc. Celebritățile ies la întâlniri cu magazinele de pui pentru a-și promova noile albume, băuturile energizante fac reclamă la fiecare eveniment care celebrează tinerii artiști în devenire". Când am întrebat-o unde a putut să iasă după școală, povestea a fost aceeași ca și în Leicester: companiile de fast-food au profitat de faptul că tinerii nu au un loc sigur și uscat unde să socializeze după școală.

'Nu suntem suficient de mulți dintre noi care să realizăm că aceste companii de fast-food nu sunt prietenii noștri', a spus Adane. 'Trăim într-o lume în care unul din trei copii până la vârsta de 11 ani este expus riscului de a suferi de boli legate de alimentație. Unul din trei. Nu ar trebui să vedem aceste companii ca pe niște oameni de încredere sau sexy'.

Adane și adolescenții din Leicester mi-au oferit o imagine fantastică a "mediilor lor alimentare", a contextelor fizice, economice, politice,

sociale și culturale care influențează ceea ce ajung să cumpere și să mănânce -inclusiv toate reclamele. Mediile alimentare determină ceea ce mâncăm mult mai mult decât alegerea conștientă.

Eu și Xand avem aceleași gene pentru obezitate, dar, locuind în Boston, Xand era mult mai implicat în UPF decât fusese în Marea Britanie. Era, de asemenea, stresat, departe de casă și trecea prin schimbări uriașe în viața sa. Stresul, indiferent de sursă, dar mai ales stresul cronic al sărăciei, are efecte dramatice asupra acelor hormoni care reglează apetitul, crescând dorința de a mânca. Mecanismele exacte nu sunt clare, dar atunci când ești stresat secreți mai mult cortizol, hormonul cortizol; acest lucru pare să determine creșterea aportului de UPF cu densitate calorică prin efecte asupra multora dintre acei hormoni implicați în sistemul de reglare a aportului de energie. Cortizolul poate duce, de asemenea, la acumularea de grăsime în jurul organelor, cunoscută sub numele de grăsime viscerală, care este asociată cu rezultate mai proaste pentru sănătate. Stresul cronic în mediile cu venituri mici, combinat cu comercializarea și disponibilitatea extremă a UPF, creează un dublu pericol. 10,[11]

Diferența de greutate de 20 kg dintre mine și Xand nu a fost un efort de voință din partea mea. Puneți-ne pe oricare dintre noi într-o mlaștină alimentară și stresați-ne și vom lua în greutate. Dar pentru că ideea de voință este atât de omniprezentă, ne împiedică să ne uităm la posibile soluții, cum ar fi reglementarea, stabilirea prețurilor alimentelor etc. Xand nu a simțit că genele sale sunt de vină în acest nou mediu bogat în UPF. Mai degrabă, se simțea ca un eșec în fiecare zi, cu atât mai mult cu cât îmi făceam griji pentru el și am început să îl cicălesc. A spus același lucru pe care îl spun mulți oameni care trăiesc cu obezitate, că simțea că mănâncă "din cauza emoțiilor", a stresului situației sale, iar acest lucru este superficial adevărat. Dar faptul că unii oameni își rezolvă problemele emoționale cu ajutorul mâncării - asta este genetic.

Clare Llewellyn a făcut o descoperire remarcabilă despre modul în care aceleași gene se comportă foarte diferit în medii diferite, ceea ce ajută la explicarea acestei diferențe dintre mine și Xand. Ea studiază ereditatea obezității cu ajutorul gemenilor și conduce studiul Gemini, unul dintre cele mai mari studii gemelare realizate vreodată.

Cea mai mare parte din ceea ce știm despre influența variabilă a naturii și a educației asupra obezității și asupra unei game largi de alte trăsături umane a fost elaborată în cadrul unor studii similare cu gemeni.^68 Acestea au arătat că procentul de grăsime corporală este foarte ereditar - până la 90%.12 Dar, în funcție de grupul studiat, ereditatea poate fi și de până la 30 la sută. Ce se întâmplă?

Într-un studiu realizat în 2018 pe 925 de perechi de gemeni, Llewellyn a demonstrat că ereditatea depinde de acel *mediu alimentar*.13 Ea și colegii ei au descoperit că, în familiile cu venituri sigure și niveluri ridicate de securitate alimentară, heritabilitatea greutății corporale se situa în jurul valorii de 40 %. Dar în familiile cu cele mai mici venituri și cele mai ridicate niveluri de insecuritate alimentară, aceasta a sărit la peste 80%. Genele care cauzează obezitatea se regăsesc în egală măsură în gospodăriile cu venituri mari și în cele cu venituri mici, dar apartenența la o gospodărie cu venituri mari are un efect protector. Faptul de a se naște într-o gospodărie cu venituri mici poate dubla riscul de obezitate. Așadar, prin atenuarea (sau, mai corect spus, "vindecarea") sărăciei, în special a sărăciei în copilărie, am putea reduce la jumătate riscul de obezitate fără nicio altă intervenție.

Știm că gospodăriile cu venituri mici au tendința de a consuma mai multe alimente UPF, din mai multe motive adesea justificate: sunt ieftine, se prepară rapid, copiii le mănâncă în general cu ușurință și rezistă mult timp. De asemenea, este, în mod obișnuit, singurul aliment disponibil și accesibil. Aproape un milion de persoane din Regatul Unit nu au frigider, aproape 2 milioane de persoane nu au aragaz și aproape 3 milioane nu au congelator. Prețul energiei este acum atât de ridicat încât, chiar dacă oamenii dețin echipamentul, mulți nu își permit să îl folosească. Acest lucru face ca UPF să fie indispensabilă și va însemna că, dacă, la fel ca mine, acești oameni au factori genetici de risc pentru creșterea în greutate, atunci aceste gene își vor putea exercita efectele. ^151 Constatările lui Llewellyn

transferă, pe bună dreptate, o mare parte din vină asupra cauzei mai apropiate a obezității: sărăcia.

***

La jumătatea dietei, am luat prânzul cu Rachel Batterham. Aparent, sărbătoream o cerere de finanțare de succes. Am presat-o pe Rachel cu privire la locul unde ar trebui să mâncăm, dar era clar că pur și simplu nu-i păsa. Chiar dacă știu că genetica influențează cât de mult ne gândim la mâncare, tot mi se pare greu de înțeles indiferența față de mâncare. Eu planific cina la micul dejun. Când sunt la o nuntă, toată atenția mea se concentrează pe tartine. Itinerariile mele de vacanță sunt doar liste de restaurante și piețe.

Mă simțeam epuizat după o noapte agitată - Lyra avusese un coșmar care m-a trezit și nu am reușit să adorm din nou. Poate că mă simțeam neobișnuit de directă când am întrebat-o pe Rachel dacă nu crede că faptul că este mai slabă decât mine și decât pacienții ei se datorează faptului că poate exercita mai multă putere asupra dorinței de a mânca. Ea a respins ideea fără ezitare: "Unii dintre pacienții mei au slăbit de multe ori întreaga ta greutate corporală". Avea dreptate că o astfel de pierdere în greutate necesită o voință incredibilă (cantități din ce în ce mai mari cu fiecare efort), dar ar putea Rachel să aibă și *mai multă* voință încă? Ea este, la urma urmei, o persoană cu performanțe înalte.

Ea a respins și această idee. 'Nu exercit nicio voință pentru a nu mânca un biscuit', a explicat ea. 'Aș putea fi capabilă să-mi imaginez că ar fi plăcut, dar, practic, nu-mi doresc'. Și-a ales cu indiferență prânzul. 'Dacă m-ați obliga să mănânc biscuitele, aș fi mai puțin fericită. Mâncarea pur și simplu nu mă motivează. Este doar genetica mea'.

Pe jumătate ascultam, pe jumătate mă întrebam dacă o cunoșteam suficient de bine ca să o rog să termine mâncarea din farfurie. Pentru că structura mea genetică este diferită de a ei. Este evident

cum au supraviețuit paleoliții van Tulleken, dar ce făceau cei din familia Batterham, nemotivați de mâncare: declinau îmbucături de mamut? Când vine vorba de comportamente complexe precum alimentația, care sunt influențate de sute de gene diferite, nu înțelegem avantajul unui anumit set de gene din punct de vedere istoric. Cu siguranță, dacă un anumit comportament este avantajos sau nu va fi extrem de specific contextului, iar acest context va include componența genetică a celor din jur. Dacă trăiești într-o comunitate obsedată de hrană, în care semenii tăi adună și vânează mâncare în mod obsesiv, atunci faptul că ești o persoană care se ocupă de alte sarcini te poate face mai util pentru comunitate decât dacă ai fi și tu obsedat de hrană.

***

Rachel este, probabil, o persoană care s-ar putea muta în SUA sau ar putea trece la o dietă 80% UPF și tot nu s-ar îngrășa (deși ar fi în continuare vulnerabilă la multe alte efecte nocive ale UPF), la fel cum există oameni cu o constituție genetică care le permite să fumeze douăzeci de țigări pe zi timp de șaizeci de ani fără să facă cancer. Rachel are experiența trăită de a nu fi motivată de mâncare, dar am vrut să vorbesc și cu un expert în obezitate cu experiență trăită în cealaltă direcție. Așa că am apelat la prietena mea Sharon Newson.

Sharon și cu mine ne-am întâlnit la filmarea unui documentar. Pe atunci, Sharon cântărea 149 kg (peste 23 de kilograme), iar eu obișnuiam să-i dau sfaturi despre pierderea în greutate într-un mod de care acum îmi este rușine. Pe parcursul prieteniei noastre, Sharon a reușit să ignore comentariile și sfaturile mele nefolositoare și a început să lucreze ca antrenor personal și să acumuleze calificări. Apoi, în liniște, a fost acceptată să facă un doctorat în știința sportului. Și-a construit în jurul ei o rețea de specialiști în obezitate și a devenit una dintre cele mai de încredere surse de sfaturi despre greutate și schimbare personală. În ciuda expertizei sale, Sharon încă se luptă să accepte faptul că nu a fost vina ei că a luat în

greutate. Din punct de vedere intelectual, ea înțelege vulnerabilitățile genetice și de mediu, dar experiența ei, ca și a lui Xand, este că ea este de vină: "Simt că sunt leneșă, că este vina mea. Și asta mi se spune în fiecare zi în presă. Simt că mănânc din cauza emoțiilor mele'.

Dar, deși poate fi superficial adevărat că mulți oameni, precum Xand și Sharon, își rezolvă problemele emoționale cu ajutorul mâncării, faptul că o fac este un "comportament alimentar" - iar Llewellyn (printre alții) a demonstrat că un astfel de comportament este genetic. Dar cunoașterea intelectuală a lucrurilor nu ajută la schimbarea a ceea ce Sharon numește "decenii de stigmatizare și blamare internalizată". Ca societate, judecăm și criticăm în mod constant persoanele care trăiesc cu o greutate crescută, iar acest lucru se absoarbe. "Este ca și cum aș avea un editorialist de ziar care trăiește în capul meu".

De-a lungul anilor, Sharon a transformat modul în care mă gândesc la experiența oamenilor care trăiesc cu o greutate crescută, în special a fratelui meu. Așa cum o sfătuisem pe Sharon, tot așa îl cicăliserăm și eu pe Xand timp de un deceniu, contribuind la un ciclu de rușine, stres și frustrare care a dus la o creștere în greutate și mai mare. El știa întotdeauna că îl judecam. 'Dacă aș fi mâncat un hamburger în cealaltă parte a lumii față de tine, tot aș fi simțit judecata ta iradiind, iar asta m-ar fi înfuriat, așa că aș fi mâncat mai mult', mi-a spus el.

Xand s-a îngrășat, dar eu mi-am asumat responsabilitatea. Timp de un deceniu, am simțit că greutatea lui era problema mea. Mi-a fost rușine de el, dar am învățat să-mi deghizez rușinea în preocupare pentru bunăstarea lui. Și am fost cu adevărat îngrijorată și eu. El avusese Covid mult mai grav decât mine, probabil din cauza greutății sale, și aceasta îi afectase inima în așa măsură încât avusese nevoie de o intervenție chirurgicală.

În cele din urmă, pentru a-l forța să slăbească, i-am cerut un fel de intervenție, să meargă la un expert în schimbarea comportamentului, Alasdair Cant. Alasdair îi instruiește pe asistenții sociali și pe polițiști pentru a ajuta cele mai vulnerabile familii, multe dintre acestea riscând ca copiii lor să fie plasați în centre de plasament din cauza violenței sau a abuzului de substanțe. Alasdair a dorit să vorbească mai întâi cu mine. I-am spus totul despre cum voiam ca Xand să slăbească și de ce. "Când începi să vorbești despre ceea ce îți dorești pentru Xand", a spus Alasdair, "mă face să mă întreb ce și-ar putea dori el".

Alasdair mi-a sugerat să îl întreb pe Xand despre ceea ce își dorea și să încerc să renunț la problema lui Xand. Multe dintre cuvintele lui Sharon despre rușinea și stigmatizarea de peste ani au căzut la locul lor. S-a dovedit că problema lui Xand era, în principal, o problemă cu mine. Îi făceam lui Xand ceea ce fac pe scară largă hărțuirea online, medicii în clinicile lor, editorialiștii și guvernul atunci când toți îi sâcâie pe oameni să slăbească.

Alasdair a terminat în aproximativ douăzeci de minute. Am încetat să îl mai hărțuiesc pe Xand și, fără să mă surprindă, lucrurile s-au îmbunătățit mult. Dar nu mi-am dat seama cât de mult mai bine până când nu l-am întrebat în mod special un an mai târziu. "Nu mi-a mai fost teamă să te văd", mi-a spus el. Fiecare aspect al relației noastre s-a schimbat în bine: 'Nu a fost doar faptul că ai încetat să mă mai hărțuiești, ci faptul că am *știut* că de fapt nu-ți mai pasă. Asta mi-a permis să mă apuc de propriile mele probleme".

Acest lucru era adevărat. Nu am încetat pur și simplu să-l mai hărțuiesc. Alasdair mă convinsese că într-adevăr nu trebuia să mă gândesc la fratele meu așa cum o făcusem până atunci: ca la o formă sau o greutate. Când m-am hotărât în cele din urmă să mă pun în formă și să mănânc bine, nu pierdeam o ceartă cu tine", a spus Xand. 'Pur și simplu îmi conduceam propria viață'.

Diferența de greutate dintre oameni nu are nimic de-a face cu voința. Este pur și simplu o ciocnire a genelor și a constrângerilor mediului alimentar. Cel mai faimos test de voință a arătat exact acest lucru.

Experimentul original, mai bine cunoscut sub numele de experimentul bezea, a fost conceput de Walter Mischel de la Stanford în anii 1970. Este o idee destul de simplă: lăsați un copil singur într-o cameră cu o bezea timp de cincisprezece minute și spuneți-i că, dacă rezistă să nu o mănânce, vă veți întoarce cu o alta. Copilul are de ales: să se bucure de răsfăț acum sau să amâne satisfacția pentru o recompensă dublă. Mischel a urmărit nouăzeci dintre participanții la test pentru următoarele două decenii și a constatat că cei care au reușit să amâne gratificarea aveau un IMC mai mic și un nivel de educație mai ridicat. . 17'18

Dar studiul a fost repetat de atunci cu un număr mult mai mare de subiecți - 918 copii din diferite medii.[19] Iar această nouă analiză pare să arate că cel mai important factor de predicție pentru a determina dacă un copil poate amâna satisfacția a fost mediul socio-economic: copiii erau mai predispuși să accepte recompensa instantanee dacă proveneau din familii defavorizate.

Acest lucru are sens din punctul de vedere al copiilor. Traiul în sărăcie creează incertitudine, astfel încât să profiți de o oportunitate atunci când o ai ar putea fi o strategie mai bună decât să aștepți o recompensă viitoare care s-ar putea să nu mai apară. În mod revelator, atunci când oamenii de știință au comparat copiii proveniți de la mame fără diplome, au descoperit că nu a contat în ceea ce privește rezultatele vieții dacă copilul a amânat sau nu să mănânce acea bezea. Mediul social și economic al copilului, nu faptul că poate rezista sau nu la o bezea, este cel care determină succesul pe termen lung al copiilor. Așadar, testul bezelei ar putea fi un simplu test pentru sărăcie.—

Atât de mult din ceea ce suntem este determinat de structura lumii din jurul nostru. Nu puteți exercita voință asupra sistemului de reglare a greutății produs de jumătate de miliard de ani din a doua eră a alimentației, așa cum nu o puteți exercita nici asupra aportului de oxigen sau de apă pe termen lung. Dar ar putea exista un mod de tratare a UPF care să le permită unor persoane să scape de vraja sa: cel mai bine ar fi să o considerăm ca pe o substanță care creează dependență.

Cum UPF ne hackuiește creierul

La sfârșitul celei de-a doua săptămâni a dietei mele, încă mă bucuram de produse precum Morrisons All Day Breakfast. O masă congelată clasică, aceasta vine într-o tavă de plastic cu trei compartimente și un capac din folie - 768 de calorii de fasole coaptă, cartofi prăjiți, cârnați de porc, omletă și șuncă, gata de cuptor în 20 de minute. Mi-a amintit de entuziasmul insuportabil al zborurilor pe distanțe lungi pentru a-mi vizita verii din Canada, când eram copil. Frații mei și cu mine puteam convinge adesea echipajul să ne dea mese suplimentare și lingeam tăvile curate. Macaroanele cu brânză din 1986 de la Air Canada ar fi fost ultima mea masă, dacă aș fi putut aranja asta.

Primele mese congelate complete au fost, de fapt, alimente de avion: "Strato-Plats" de la Maxson Food Systems, denumite astfel deoarece au fost dezvoltate pentru a fi reîncălzite pe noile avioane de linie ale vremii -Stratocruiser de la Boeing, introdus în 1947.

Câteva mese congelate au fost dezvoltate la sfârșitul anilor 1940, dar "TV Dinners" de la Swanson a fost cea care a luat avânt în 1954. Până atunci, mai mult de jumătate din gospodăriile americane aveau televizoare, iar acesta era cârligul perfect. Cinele costau 98 de cenți și erau gata în douăzeci și cinci de minute. În următoarele trei decenii, acestea aveau să devină omniprezente. O fotografie din 1981 îi arată pe Ronald și Nancy Reagan la Casa Albă purtând

pulovere roșii asortate peste cămăși albe asortate, stând în fotolii roșii asortate pe un covor roșu asortat și mâncând cina la televizor.[1]

În Regatul Unit, am rămas în urmă atât în ceea ce privește achiziția de aparate electrocasnice - abia în anii 1960 televizoarele și congelatoarele au devenit obișnuite în gospodăriile britanice - cât și în ceea ce privește consumul de mâncăruri gata preparate. Dar acum consumăm mai multe dintre aceste mâncăruri gata preparate decât orice altă țară din Europa. Potrivit *The Grocer*, categoria ready meals din Marea Britanie a avut o valoare de aproximativ 3,9 miliarde de lire sterline în 2019. Aproape 90% dintre noi mâncăm în mod regulat mâncăruri gata preparate.[2]

În timp ce micul meu mic dejun de o zi stătea în cuptor, eu și Dinah am pregătit somon, orez și broccoli pentru ea și copii. Douăzeci de minute de pregătire continuă, folosind abilități aproape inconștiente transmise de la noi părinți, precum și cuțite, trei tigăi și o planșetă de tocat, rezultând o cină, da, dar și o grămadă mare de vase de spălat și mâini pline de pește.

În timp ce mâncam, Dinah a citit cu voce tare ingredientele mâncării mele: "dextroză, stabilizator (difosfați), înveliș de colagen de vită, extract de ardei, ascorbat de sodiu, nitrit de sodiu, stabilizatori (gumă de xantan și difosfați), arome. De ce mănânci difosfați?".

Stabilizatorii difosfați mențin totul laolaltă în timpul procesului de congelare, astfel încât apa să nu ajungă sub formă de cristale la suprafață. Sunt doar un aspect care face ca All Day Breakfast să fie un produs atât de plăcut, cu cartofi prăjiți puțin crocanți și cu un nivel corect de sare și piper.

Mai presus de toate, este ușor. În timp ce Dinah încă mesteca a doua îmbucătură, eu lingeam recipientul așa cum obișnuiam să fac în acele zboruri transatlantice^[70]

Lucrurile au început să se schimbe în cea de-a treia săptămână de dietă. Lucram cu Sam și Rachel la conceperea unui studiu britanic pentru a testa dacă este posibil să se urmeze recomandările nutriționale din Regatul Unit și, în același timp, să se mănânce multe UPF și dacă acest lucru ar avea efecte măsurabile. Înainte de un astfel de studiu, există o cantitate mare de planificare: găsirea banilor necesari pentru a-l realiza și elaborarea detaliilor de proiectare a studiului. Am vorbit cu zeci de experți din întreaga lume, întrebându-i despre efectele UPF și despre lucrurile pe care ar trebui să le măsurăm la voluntarii noștri.

Nu am aflat niciodată despre o substanță potențial dăunătoare în timp ce mă expun în mod deliberat la ea, iar înainte de dieta mea nici măcar nu citisem vreodată o listă de ingrediente. UPF este poate tipul de alimente pe care le inspectăm cel mai puțin atunci când ne trec pe lângă buze.

Veneam de la un apel telefonic cu un expert din Franța sau Brazilia și apoi mă așezam la un banchet al UPF. De multe ori mâncam în timpul convorbirii. Era ca și cum aș fi citit despre cancerul pulmonar în timp ce fumam o țigară, baza acelei cărți de auto-ajutor remarcabil de bine documentate pe care am menționat-o în Introducere, *The Easy Way to Stop Smoking*,[3-4,5] (care este chiar inclusă în "setul de instrumente de renunțare la fumat" al Organizației Mondiale a Sănătății).[6] La fel ca mulți dintre fumătorii care au folosit metoda lui Allen Carr, relația mea cu UPF a început să se schimbe.

În cea de-a treia săptămână, mă străduiam să mănânc UPF fără să mă gândesc la lucrurile pe care mi le spuseseră experții. Două comentarii în special îmi reveneau mereu în minte.

Primul a fost realizat de Nicole Avena. Ea este profesor asociat la Mount Sinai din New York și profesor invitat la Princeton. Cercetările ei se concentrează pe dependența alimentară și obezitate. Ea mi-a spus cum UPF, în special produsele cu anumite combinații de sare,

grăsimi, zahăr și proteine, pot impulsiona sistemele noastre evoluate din vechime pentru "a dori": "Unele alimente ultraprocesate pot activa sistemul de recompensă al creierului într-un mod similar cu ceea ce se întâmplă atunci când oamenii consumă droguri precum alcoolul, sau chiar nicotină sau morfină".

Această neuroștiință este convingătoare, deși se află încă în stadii incipiente.[7] Există un număr din ce în ce mai mare de date de scanare a creierului care arată că alimentele hiperpalatabile, cu o mare densitate de energie (ultraprocesate, dar probabil și ceva ce un bucătar foarte bun ar putea fi capabil să facă) pot stimula modificări în multe dintre aceleași circuite și structuri cerebrale afectate de drogurile care creează dependență.[8] Avem acest "sistem de recompensă" pentru a ne asigura că primim ceea ce avem nevoie de la lumea din jurul nostru: parteneri, hrană, apă, prieteni. Acesta ne face să ne dorim lucruri, frecvent lucruri cu care am avut anterior experiențe plăcute. Cu multe experiențe pozitive cu un anumit aliment, într-un mediu în care amintirile legate de acel aliment sunt peste tot în jurul nostru, dorința sau pofta poate fi aproape constantă. Începem chiar să atașăm dorința de lucrurile care înconjoară mâncarea, cum ar fi ambalajul, mirosul sau vederea locului de unde o putem cumpăra. 9'[10]

Dar partea din discuția cu Avena care mi-a rămas cel mai mult în minte a fost o paranteză ocazională despre mâncarea în sine. Paul Hart explicase cum majoritatea UPF-urilor sunt reconstruite din alimente întregi care au fost reduse la elementele de bază.

constituenți moleculari care sunt apoi modificați și reasamblați în forme și texturi asemănătoare cu cele ale alimentelor și apoi puternic sărate, îndulcite, colorate și aromatizate. Avena a speculat că, fără aditivi, aceste ingrediente industriale de bază nu ar fi probabil recunoscute ca alimente de către limbă și creier: "Ar fi aproape ca și cum ai mânca pământ". Nu știu dacă vorbea serios, dar am început să observ că o mare parte din ceea ce mâncam nu prea avea mai mult decât un aspect de mâncare. Acest lucru era valabil mai ales

pentru gustările și cerealele fabricate din paste de materii prime, care fuseseră prăjite, coapte sau umflate.

De exemplu, am ajuns să mă bucur de un baton de ciocolată Grenade Carb Killa Chocolate Chip Salted Caramel Bar ca o gustare la mijlocul dimineții. Mi se părea puțin mai sănătos decât un simplu baton de ciocolată. La urma urmei, făceam experimentul pentru că eram curios, nu pentru că voiam să mă rănesc în mod deliberat în numele științei.

Am inspectat ingredientele după ce am vorbit cu Avena. Aceste batoane, la fel ca multe altele, sunt construite din carbohidrați foarte modificați (primul ingredient este ceva numit maltitol, un zahăr modificat, la rândul său obținut dintr-un amidon modificat, care este mai puțin caloric, dar aproape la fel de dulce ca zahărul de masă), izolate proteice din lapte și carne de vită (cazeinat de calciu, izolat proteic din zer, gelatină de vită hidrolizată) și grăsime de palmier prelucrată industrial, toate legate împreună cu emulgatori. De unul singur, așa cum spune Avena, ar fi probabil neplăcut. Este făcută plăcută la gust cu sare, îndulcitor (sucraloză) și aromă.[517]- În timp ce mâncam aceste batoane de gustări făcute din tendoane de vacă, cuvintele ei au început să rezoneze într-un mod care m-a împiedicat să mă bucur de mâncare la fel de mult ca până atunci.

Expertul care a făcut cea mai mare impresie a fost Fernanda Rauber, membră a echipei lui Carlos Monteiro. Munca și ideile ei se regăsesc în întreaga carte. Ea mi-a povestit pe larg despre modul în care materialele plastice din ambalajele UPF, în special atunci când sunt încălzite, scad semnificativ fertilitatea (și, potrivit unor experți, pot provoca chiar contracția penisului). Mi-a povestit, de asemenea, despre modul în care conservanții și emulgatorii din UPF perturbă microbiomul, despre modul în care intestinul este afectat și mai mult de procesarea care elimină fibrele din alimente și despre modul în care nivelurile ridicate de grăsimi, sare și zahăr cauzează fiecare propriile daune specifice. Și a existat un mic comentariu care a rămas. De fiecare dată când vorbeam despre "alimentele" pe care le

consumam, ea mă corecta: "Majoritatea fibrelor de poliester nu sunt alimente, Chris. Este o substanță comestibilă produsă industrial".

Aceste cuvinte au început să-mi bântuie fiecare masă. Ele au făcut ecou și au subliniat ideea lui Avena că, fără colorant și aromă, cel mai probabil ar fi fost necomestibilă.

Am vorbit cu Rauber chiar înainte de o masă în familie cu Twizzlers de curcan, un produs notoriu care a fost interzis în Marea Britanie în urmă cu mai bine de zece ani în mesele școlare, deoarece activiștii din domeniul alimentar îl considerau nesănătos. Versiunea originală avea până la patruzeci de ingrediente - doar o treime dintr-un Twizzler era carne de curcan propriu-zisă. Noua versiune are în continuare mai puțin de două treimi carne de curcan, iar producătorii au reușit să o reducă la doar treizeci și șapte de ingrediente.

Formula este remarcabil de asemănătoare cu cea a barului Carb Killa. O pastă de proteine de curcan, carbohidrați modificați (amidon de mazăre, făină de orez și de grâu, amidon de porumb, dextroză), uleiuri industriale (nucă de cocos și rapiță) și emulgatori, este combinată cu regulatori de aciditate, antioxidanți, sare, arome și zahăr și apoi modelată în formă de helix. În cuptor se desfac în arcuri realizate din 63% curcan. Dinah, copiii și cu mine ne-am adunat cu toții să privim spectacolul prin fereastra cuptorului: un moment rar de calm în familie.

În timp ce mâncam, în creierul meu era o încurcătură. Încă îmi doream această mâncare care, potrivit lui Rauber, nu era chiar mâncare, dar în același timp nu mă mai bucuram de ea.[f]n[72] Mesele au căpătat o uniformitate: totul părea similar, indiferent dacă era dulce^[7] sau sărat. Nu îmi era niciodată foame, dar nici satisfăcută. Mâncarea a căpătat un aspect straniu, ca o păpușă cate nu pare suficient de realistă și sfârșește prin a părea ca un cadavru.

Până în ultima săptămână, a patra, dieta a început să aibă efecte fizice foarte vizibile, de asemenea. Nu m-am cântărit, dar a trebuit

să-mi slăbesc cureaua cu două crestături. Și, pe măsură ce mă îngrășam, la fel a făcut și familia mea. Era imposibil să-i împiedic pe copii să-mi mănânce Coco Pops, felii de pizza, chipsuri la cuptor, lasagna, ciocolată. Dacă mă duceam să mănânc pe ascuns, Lyra mă vâna și cerea tot ce mâncam.

Este greu de despărțit efectele UPF de cele ale vieții în general. Aveam o mulțime de vise anxioase, de obicei despre moartea fetelor. Nu e ca și cum nu mai avusesem astfel de vise înainte, dar nu mi le aminteam din perioada de spălare, când nu consumam UPF.

Acum mâncam mult mai multă sare, ceea ce însemna că trebuia să beau mai multă apă și să fac mult pipi. Poate că aceasta era cauza viselor? Mă trezeam frecvent la ora 3 sau 4 dimineața din cauza unui coșmar sau pentru că trebuia să fac pipi sau ambele. Neputând să dorm, mă duceam la bucătărie și luam o gustare, mai mult din plictiseală decât din orice altceva.

Devenisem foarte constipată, deoarece UPF este săracă în fibre și apă și bogată în sare. Constipația a dus la hemoroizi și la o fisură anală. Cei mai mulți oameni se confruntă cu acest lucru, deoarece majoritatea oamenilor mănâncă UPF. Strângerea scaunului tare și uscat trage un pic din mucoasa moale a canalului anal în exterior și se simte ca și cum ai avea o alună înfiptă în fund. Disconfortul a dus la un somn și mai prost, ceea ce mi-a sporit și mai mult anxietatea și a redus productivitatea la locul de muncă, ceea ce a dus la și mai multă anxietate - un vortex de efecte fizice și mentale care a început să aibă impact asupra fiecărui aspect al

vieții noastre de familie.

În doar câteva săptămâni, am simțit că am îmbătrânit cu zece ani. Eram dureros, epuizat, nefericit și furios. În mod ironic, mâncarea părea adesea mai degrabă soluția decât problema.

Pe măsură ce dieta mea a continuat, am devenit obsedată de ceea ce este și ce nu este UPF. La fel au făcut și toți cei din jurul meu.

Prietenii au început să-mi trimită liste de ingrediente. 'Oare "concentrat de fructe" înseamnă că este UPF?" (Da, așa este, de fapt.).

Am întâlnit-o pe Bee Wilson la un festival de gastronomie la care am participat împreună la un panel. Este jurnalistă culinară și autoare care a scris despre UPF. Ea m-a întrebat dacă aș clasifica fasolea coaptă drept UPF. Ea nu credea că sunt. "Ar putea fi o linie de demarcație destul de importantă pentru o mare parte a publicului britanic", a spus ea.

Conservele de fasole la cuptor, care cuprind fasole albă în sos de roșii, sunt un aliment de bază în dieta britanică. După cum a spus Wilson, deși, în mod evident, nu sunt cel mai sănătos aliment din lume, "în contextul a atât de multe alte lucruri care se află în dieta medie, există destul de multă mâncare adevărată în conservă". Acest lucru este adevărat: cea mai mare parte dintr-o conservă de fasole la cuptor este de fapt fasole și roșii.

De fapt, Wilson a mers direct la sursă și l-a întrebat pe Carlos Monteiro: "Nu cred că a înțeles ce i-am cerut. Ei nu au un echivalent în Brazilia. Dar a subliniat cu tărie că fasolea conservată în general este procesată, nu ultraprocesată'.

Acest lucru poate părea un aspect minor, dar nu este. Alimentele din jurul marjei UPF sunt folosite de industria UPF pentru a distruge întregul concept. În primul rând, se găsește un aliment comun, aparent inofensiv, care conține un singur aditiv care înseamnă că, din punct de vedere tehnic, îndeplinește definiția UPF. Apoi se argumentează că acest lucru înseamnă că definiția UPF trebuie să fie o prostie sau că cei care cred că sistemul NOVA este util vor să trateze Special K sau fasolea coaptă ca pe țigări sau heroină.

În cazul specific al fasolei coapte Heinz, acestea sunt de fapt atât NOVA 3, cât și NOVA 4. Există diferite varietăți cu ingrediente diferite. Cele organice conțin "fasole (52%), roșii (33%), apă, zahăr,

făină de porumb, sare, oțet de alcool" - nu UPF. Dar varianta originală sunt UPF, deoarece conțin și *fină de porumb modificată, extracte de condimente și extracte de plante*. Diferența din punct de vedere nutrițional este zero, dar există motive să credem că acele câteva ingrediente pot determina un consum excesiv, după cum vom vedea.

Cu toate acestea, pentru mulți dintre noi, fasolea la cuptor, chiar și cu puțin amidon de porumb modificat, este o modalitate sănătoasă, accesibilă și ușoară de a pregăti un fel de mâncare principală. Aici întâlnim limitările NOVA, un sistem conceput pentru a analiza modelele alimentare mai degrabă decât pentru a evalua alimente individuale. Există aproape cu siguranță un spectru de UPF, însă este imposibil de spus cu exactitate cum sau dacă un anumit produs va fi dăunător, deoarece nu consumăm doar un singur aliment - consumăm o gamă de alimente. Blocat pe o insulă pustie, ai trăi mai mult cu o dietă formată doar din nuggets de pui decât cu o dietă formată doar din broccoli; nuggets conțin într-adevăr mai multe proteine și calorii. Dar veți trăi mult mai mult cu un model alimentar care include broccoli în contextul unei diete mediteraneene decât cu un model alimentar bazat pe nuggets de pui.

Pe măsură ce am început să mă simt din ce în ce mai rău și mai îngrijorată de consecințele asupra sănătății, am căutat din ce în ce mai mult o UPF mai "sănătoasă". Am trecut de la Coca-Cola cu mult zahăr la Coca-Cola dietetică.— În loc de nuggets de pui reformat, cumpăram lasagna gata de cuptor - cel puțin până când Dinah mi-a atras atenția că lasagna mea de vită de la Sainsbury's, despre c are am presupus că este UPF, conține doar ingrediente normale de bucătărie. S-a dovedit că același lucru este valabil și pentru lasagna Tesco, Co-Op, M&S și Waitrose. Versiunea de la Morrisons este, de asemenea, destul de benignă, cu doar culoare caramelică simplă și concentrat de ceapă. Dar formulările de la Asda și Aldi sunt mai puțin discutabile UPF. Cea de la Asda are amidon de porumb modificat și coloranți (extract de paprika, annatto norbixin), în timp

ce cea de la Aldi are lactoză, maltodextrină, amidon de porumb modificat, dextroză, extract de măsline și gumă de xantan.

L-am sunat pe un alt colaborator al lui Monteiro pentru a vedea dacă lasagna de la Sainsbury's, preferata mea, se număra în categoria UPF. Maria Laura da Costa Louzada este un tânăr profesor asistent de epidemiologie nutrițională în Sao Paolo. Vorbește cu optimismul ferm și pasional al unui revoluționar și se simte confortabil să intre adânc în matematica datelor pe care le folosește ca dovezi. A studiat în Brazilia, unde a ajutat la redactarea ghidurilor naționale de nutriție, iar apoi a mers la Harvard timp de un an înainte de a se întoarce acasă.

Am întrebat-o despre aceste lasagna, un fel de cvasi-UPF high-end care este omniprezent în Marea Britanie. Este aproape de casă, dar tot pare a fi UPF: învelită în plastic și cu un număr imens de ingrediente, ce-i drept, normale.

Da Costa Louzada a fost întrebat: "NOVA este un instrument epidemiologic care ne informează despre efectele modelelor alimentare asupra sănătății. Este o modalitate foarte bună de a înțelege sistemul alimentar". Dar pentru a înțelege un aliment individual, trebuie să ne gândim dincolo de NOVA. 'Unele produse nu sunt UPF din punct de vedere tehnic', a explicat ea, 'dar folosesc aceleași materiale plastice, aceleași procese de marketing și dezvoltare și sunt fabricate de aceleași companii ca și UPF. Aditivii fac parte din definiție, dar ei nu sunt singura problemă a alimentelor'.

Unii aditivi sunt inofensivi, în timp ce alții provoacă daune directe. Dar, în ambele cazuri, după cum vom vedea, prezența lor indică faptul că un produs are probabil multe alte proprietăți care pot avea efecte dăunătoare. Potrivit lui da Costa Louzada, lasagna de la Sainsbury's nu este UPF dacă se aplică clasificarea tehnică: "Dar aceste alimente sunt ca o fantezie. Nu sunt alimente de casă'.

Argumentul în jurul a ceea ce este sau nu este UPF este important atunci când vine vorba de intervențiile guvernamentale și de etichetare. Regula mea personală este următoarea: dacă nu știu dacă să numesc un aliment UPF sau nu, atunci probabil că este UPF. Din motive care vor deveni mai clare atunci când vom examina efectele asupra organismului, acesta va fi fost dezvoltat într-un mod care promovează consumul excesiv, chiar dacă nu are efectele nocive specifice, de exemplu, ale emulsificatorilor.

Totuși, în scopul dietei mele, am respectat cu strictețe clasificarea NOVA, ceea ce a însemnat trecerea la lasagna Aldi.

Când m-am întors la UCL pentru teste la sfârșitul dietei, rezultatele au fost spectaculoase. Mă îngrășasem 6 kg. Dacă acest ritm ar fi continuat timp de un an, aproape că mi-aș fi dublat greutatea corporală. În plus, hormonii apetitului meu erau complet dereglat. Hormonul care semnalează starea de sațietate abia dacă a răspuns la o masă mare, în timp ce hormonul foamei era la înălțime maximă la doar câteva momente după ce mâncasem. A existat o creștere de cinci ori mai mare a leptinei, hormonul care provine din grăsime, în timp ce nivelul meu de proteină C reactivă, un marker care indică inflamația, se dublase. Îmi luasem genele obezității și le expusesem la un mediu în care puteau fi maximizate, așa cum i se întâmplase lui Xand în Boston.

Dar cel mai înspăimântător rezultat a fost acel RMN, pe care mă așteptam să fie o pierdere de timp și de bani.

Claudia Gandini Wheeler-Kingshott este una dintre colaboratoarele mele și a condus această parte a experimentului. Ea este profesor de fizică de rezonanță magnetică la Institutul de Neurologie UCL, unde am întâlnit-o pentru a analiza rezultatele mele. Accentul ei italian moale aduce o căldură în discuțiile despre imagistica prin rezonanță magnetică, care altfel ar putea avea tendința de a fi aride. Scanarea prin rezonanță magnetică este cunoscută ca fiind complexă, dar Claudia avea experiența de a o simplifica: "Bunica mea în vârstă de

nouăzeci de ani din Italia, care nu este fizician, m-a sunat în fiecare zi a doctoratului, dorind să îi explic cercetările mele".

Pe baza scanărilor, despre care vă amintiți că am crezut că sunt inutile, Claudia a realizat o hartă a modului în care diferitele părți ale creierului meu erau conectate între ele, precum și a microstructurii și proprietăților fiziologice ale acestora. Una dintre scanări a fost ceea ce se numește scanare în stare de repaus. Stăteam întins în scaner, visând ușor cu ochii deschiși, iar ei au luat 5.000 de imagini ale creierului meu la fiecare câteva secunde, construind o imagine a cantității de oxigen și a fluxului sanguin care merge către fiecare parte a creierului. Zonele creierului care sunt conectate sunt sincronizate în ceea ce privește consumul de oxigen, astfel încât se "luminează" împreună pe scanare în același timp. Imaginați-vă, a explicat Claudia, că ați înregistra convorbiri telefonice în tot orașul - ați putea identifica acele case care sunt conectate și care vorbesc între ele. Le-ai cartografia locațiile lor și puterea conexiunii dintre ele. Telefonează în fiecare zi? Sau poate doar o dată pe lună? Sau niciodată?^

După dieta mea, conectivitatea dintre mai multe regiuni a crescut, în special zonele implicate în controlul hormonal al aportului alimentar și zonele implicate în dorință și recompensă. Nu este ușor să interpretezi acest lucru, dar părea să reprezinte ceva din experiența mea, care era o luptă între părțile creierului meu care doreau mâncarea mai mult sau mai puțin subconștient și părțile care înțelegeau în mod conștient daunele.

Pe măsură ce mi-au crescut cunoștințele despre efectele nocive ale UPF, aceasta a devenit mai puțin plăcută, dar nu mai puțin dezirabilă. Aveam două gânduri analitice contradictorii: dorința de a finaliza experimentul versus cunoștințele mele din ce în ce mai multe despre FUP și modul în care îmi făcea rău. Pe lângă toate acestea, corpul meu primea recompense fiziologice foarte reale de pe urma consumului tuturor grăsimilor și zahărului. Așteptam cu nerăbdare cina, dar mă străduiam să îmi placă. Claudia a spus-o astfel: "Este ca

și cum o parte a creierului tău, cerebelul, partea care se ocupă cu obiceiurile și comportamentele automate, îți spunea că totul este o eroare, dar cortexul frontal îți spunea că este în regulă".

Modificările de pe RMN-ul meu erau fiziologice, nu morfologice - cablajul real din creierul meu nu se schimbase, dar informațiile care treceau prin fire se schimbaseră. Claudia a explicat că, în timp, astfel de schimbări în fluxul de informații sunt cele care cauzează schimbările structurale: "Dacă traficul începe să curgă pe un drum lateral, acesta se va lărgi în cele din urmă și va deveni un drum principal. Noi conexiuni permanente cresc".

Am întrebat-o pe Claudia dacă nu cumva totul ar putea fi un zgomot - la urma urmei, sunt doar un pacient. Poate că am fost mai stresată la serviciu sau am dormit mai puțin înainte de a doua scanare? Ea a fost clară: "Nu, nu vezi aceste schimbări mari decât dacă faci ceva semnificativ la fiziologia creierului. Nu este întâmplător". De asemenea, ea a făcut ceva numit spectroscopie cerebrală, care analizează produsele de descompunere a neurotransmițătorilor, iar aceste date au fost toate în concordanță cu aceleași schimbări observate la RMN.

In timp ce absorbeam aceste descoperiri, am început să mă gândesc la Lyra și Sasha. Impactul asupra copiilor și adolescenților este o preocupare reală. Ei vor mânca UPF în aceeași doză ca și mine, doar că vor face acest lucru ani de zile și în timp ce creierul lor este încă în dezvoltare. Nu avem nicio idee despre ce înseamnă asta. Știm însă că nu este o idee bună să ne jucăm cu căile de recompensă. Până la urmă, asta fac toate drogurile care creează dependență. Claudia a descris această întrebare ca fiind întrebarea de un milion de dolari: "Va afecta FUP IQ-ul lor, performanța lor socială? Pur și simplu nu știm ce se întâmplă cu creierul copiilor".

Totuși, Claudia a fost optimistă în legătură cu renunțarea la UPF, ceea ce a fost plăcut și puțin liniștitor, sugerând că, dacă am putea scana persoanele care trăiesc cu supraponderalitate în timp ce

renunță la UPF, am putea vedea în cele din urmă schimbări benefice în creierul lor. 'Oamenii cred că vor pierde grăsime', a spus ea, 'dar s-ar putea ca de fapt să modifice creierul într-un mod foarte pozitiv care să afecteze alte domenii ale vieții. Bănuiesc că am putea observa o îmbunătățire a concentrării și a memoriei oamenilor, deși ar trebui să demonstrăm acest lucru'. Mi s-a părut util săîmi imaginez acest lucru: că o alimentație sănătoasă ar putea modifica creierul într-un mod pozitiv.

După scanare, dieta s-a terminat și am încetat imediat și complet să mai mănânc UPF.

Rauber apăsase un buton și am reușit să mă las de fumată Folosesc limbajul dependenței cu un motiv anume. Ajunsesem să cred că am fost oarecum dependent de UPF înainte, și că fratele meu Xand cu siguranță era.

În patruzeci și opt de ore dormeam noaptea, intestinele mele au început să funcționeze și munca a devenit mai ușoară. Bineînțeles, viața are propriile sale fluxuri și refluxuri, dar nimic altceva nu părea să se fi schimbat în afară de sfârșitul dietei.

Existau multe produse UPF care nu mă tentau niciodată, dar existau anumite tipuri - în special cele sărate, prăjite, picante și încărcate cu glutamat monosodic (MSG) - pe care le mâncam ocazional până la vărsături. Acest lucru nu mi s-a părut niciodată atât de dezordonat, cât mai degrabă practic: îmi ușura somnul de noapte dacă, după ce mâncasem masiv, nu eram plin de mâncare. Tulburare sau nu, la sfârșitul dietei mele, toate aceste lucruri - lucruri pe care înainte mă luptasem să nu le mai mănânc - deveneau necomestibile.

Dependența alimentară este, din punct de vedere științific, foarte puțin la modă, și pe bună dreptate. Există două probleme. În primul rând, deoarece alimentele conțin o gamă atât de largă de molecule, cum ar putea fi identificată o singură combinație ca fiind dependentă? Și cel mai scurt experiment de gândire despre

macronutrienții individuali, cum ar fi grăsimea pură sau zahărul, vă spune că nu creează dependență. — Dar cea mai mare problemă în a considera alimentele o substanță care creează dependență este că, în mod logic, aceasta duce la o strategie de abstinență, când, desigur, nu poți fi abstinent de mâncare. Iar dependenții nu pot fi moderați cu substanțele care creează dependență. Mâncarea pur și simplu nu poate crea dependență.

Astfel, ca soluție, unii oameni de știință au propus ca dependența alimentară să fie "comportamentală".[13] Aceasta este una dintre cele două mari categorii de dependență. Există dependența de substanțe - definită ca o "tulburare neuropsihiatrică caracterizată de o dorință recurentă de a lua un drog în ciuda consecințelor dăunătoare" - care acoperă tutunul, alcoolul, cocaina și așa mai departe. Apoi, există dependența comportamentală sau dependența de alte substanțe, care include lucruri precum mâncatul, jocurile de noroc patologice, dependența de internet și dependența de telefoane mobile.

Explicația comportamentală nu-mi sună a adevăr. La fel cum fumătorii au dependență de țigări, eu, alături de mulți alții, m-am simțit foarte puternic dependent de mâncare în sine - sau mai precis de anumite tipuri de UPF. Am încercat o serie de substanțe care creează dependență în mod tradițional - țigări în timpul câtorva ani ciudați în armată, alcool în chefuri imense ca student la medicină, heroină, cunoscută și sub numele de diamorfină, după o operație la testiculul meu drept - dar nimic nu m-a atras vreodată ca mâncarea pe care o iubesc, cea care gâdilă cu adevărat acele părți vechi ale creierului meu, centrele de recompensă care motivează atât de multe comportamente, bune și rele.

Acest impas între realitate și știință este parțial responsabil pentru modul confuz în care concepem obezitatea: avem tendința de a localiza problema în individ, nu în mâncare, în ciuda dovezilor tot mai numeroase care arată că mâncarea în sine este problema obezității și poate a multor tulburări alimentare. Împreună cu Xand, am citit criteriile care definesc dependența în cea mai recentă versiune a

Manualului american de *diagnostic și statistică a tulburărilor mentale*, biblia psihiatrică. Acesta clasifică consumul problematic al unei substanțe intoxicante ca fiind ușor, moderat sau sever, folosind unsprezece criterii de diagnosticare. Dacă îndepliniți mai mult de șase dintre criterii, aveți o problemă severă. Amândoi am obținut un scor solid de nouă pentru mâncarea pe care o iubim (toate acestea UPF).

Întrebările se concentrau pe aspecte precum "consumul de substanță în cantități din ce în ce mai mari" (bifat), orice "eforturi de a controla consumul nereușite" (bifat), "mult timp și efort pentru a obține substanța" (bifat) și "experiența poftei" (bifat, bifat, bifat).

Esențial este cel de-al nouălea criteriu: "Consumul de substanță este continuat în ciuda faptului că se știe că se suferă de o problemă fizică sau psihică persistentă sau recurentă care este posibil să fi fost cauzată sau exacerbată de substanță". Efectele psihologice ale stigmatizării, rușinii, eșecului și vinovăției asociate cu mâncatul în exces sunt documentate exhaustiv în literatura de specialitate, chiar înainte de a ajunge la bibliotecile de date care cataloghează daunele fizice, iar Xand și cu mine am continuat să mâncăm în ciuda faptului că știam toate acestea.

Așadar, cum putem împăca imposibilitatea de a eticheta alimentele ca fiind o substanță care creează dependență cu faptul că unele alimente par să creeze dependență pentru unele persoane? Adoptând ideea lui Rauber conform căreia FPSU nu este un aliment, ca o banană sau o bucată de pui, ci mai degrabă o categorie separată de substanță comestibilă care creează dependență. Nu alimentele în general creează dependență - ci UPF.

Și o cantitate tot mai mare de știință mainstream susține acest concept.

Dacă cunoașteți pe cineva care se luptă cu abuzul de substanțe, poate părea ofensator să îl comparați cu consumul excesiv de

alimente, dar există o literatură în creștere care sugerează că este o comparație validă. Ashley Gearhardt este profesor asociat de psihologie la Universitatea din Michigan și este unul dintre cei mai importanți oameni de știință care consideră că luarea în considerare a paralelelor dintre UPF și substanțele care creează dependență poate fi informativă. Ea a prezentat dovezile într-o serie de lucrări. HU ,[16]

În primul rând, UPF este asociat în mod constant cu scoruri mai mari la scalele de dependență alimentară în comparație cu alimentele reale. Oamenii raportează întotdeauna probleme cu UPF. Nu toate UPF, evident -pentru unii vor fi gogoșile, pentru alții înghețata. Pentru mine a fost mâncare ieftină la pachet. Dar când vine vorba de pierderea controlului asupra mâncării și de chefuri, produsele UPF sunt aproape întotdeauna substanțele folosite. 17'[18]'[19] Nu toate UPF creează dependență pentru toată lumea, iar cei care constată că sunt dependenți vor avea probabil o anumită gamă de produse. Sharon Newson și cu mine am comparat listele cu alimentele cu care ne luptam. Erau *toate* UPF, dar nu existau suprapuneri între alimentele noastre de chef.

În al doilea rând, UPF pare să creeze dependență pentru mai multe persoane decât multe droguri care creează dependență. Desigur, mulți oameni sunt capabili să consume UPF cu moderație, dar acest lucru este valabil și pentru cocaină, alcool și țigări.[20] Comparați cifrele. Tranziția de la încercarea UPF la imposibilitatea de a se opri din consum este extrem de mare: 40 % din populația SUA trăiește cu obezitate și știm că majoritatea dintre ei vor încerca să slăbească într-un anumit an.[21] Ratele de renunțare sunt atât de scăzute încât sunt inexistente. Nu există niciun alt drog pe care, după ce l-au încercat, 40% dintre oameni vor continua să îl folosească în mod regulat în ciuda consecințelor negative asupra sănătății (o definiție a dependenței). De exemplu, peste 90% dintre persoanele din SUA consumă alcool, dar numai 14% dintre acestea dezvoltă o tulburare legată de consumul de alcool.[22] Chiar și în cazul drogurilor ilicite,

cum ar fi cocaina, doar un subgrup relativ mic de consumatori (20 %) ajung să devină dependenți.[23]

În al treilea rând, drogurile de abuz și UPF au în comun anumite proprietăți biologice. Ambele sunt modificate față de stările naturale, astfel încât să existe o livrare rapidă a substanței recompensatoare. Viteza de livrare este strâns legată de dependența

potențial - țigări, cocaină trasă pe nas, doze de alcool. Încetinirea livrării transformă efectele - de exemplu, metamfetamina devine un tratament pentru copiii care nu se pot concentra. Plasturii cu nicotină creează mult mai puțină dependență decât țigările. După cum vom vedea, moliciunea și viteza de consum sunt caracteristici definitorii ale UPF în comparație cu alimentele reale.

În al patrulea rând, dependența de droguri și dependența de alimente au în comun factori de risc, cum ar fi istoricul familial de dependență, traume și depresie, ceea ce indică faptul că UPF ar putea îndeplini aceeași funcție ca și drogurile la aceste persoane.

În al cincilea rând, oamenii raportează simptome de dependență similare cu UPF și cu alte substanțe care creează dependență, inclusiv pofta, încercările repetate și nereușite de a reduce consumul și continuarea consumului în ciuda consecințelor negative. Iar aceste consecințe negative sunt grave: o dietă săracă poate avea efecte mai grave pentru mulți oameni decât chiar și fumatul foarte intens.

În al șaselea și ultimul rând, neuroimagistica a arătat modele similare de disfuncție în căile de recompensă atât pentru dependența alimentară, cât și pentru abuzul de substanțe. Aceste alimente par, de asemenea, să implice regiuni ale creierului legate de recompensă și motivație într-un mod similar cu drogurile care creează dependență. -■-

Poate vi se pare greu să considerați că UPF este echivalent cu țigările, dar o dietă săracă - o dietă cu UPF ridicat - este legată de

mai multe decese la nivel global decât tutunul, hipertensiunea arterială sau orice alt risc pentru sănătate - 22 % din toate decesele.[26] Din moment ce riscurile sunt atât de mari, ar putea exista avantaje în a considera UPF ca pe o substanță care creează dependență. — Aceasta ar putea contribui la reducerea unei părți din stigmatul, vinovăția și blamul din jurul obezității și a consumului excesiv, așa cum au reușit militanții în cazul fumatului cu zeci de ani în urmă. Aceasta permite persoanei afectate să se concentreze în exterior asupra industriei care cauzează daunele (un lucru despre care știm că este util în cazul dependenței), mai degrabă decât în interior asupra eșecului personal. Și evidențiază unele paralele utile în materie de politici. Controlul tutunului, de exemplu, oferă un model pentru reglementarea substanțelor nocive care creează dependență. Un comportament adictiv este problema mea, greu de reglementat sau de protejat. O substanță care creează dependență și care este comercializată cu o maimuță pentru copilul meu de trei ani este un eșec de reglementare.

Dar, mai presus de toate, considerând că UPF este o substanță care creează dependență, se rezolvă problema abstinenței. Este imposibil să renunți la mâncare, dar, cel puțin în teorie, este posibil să renunți la UPF. Nu va fi ușor, desigur - Marea Britanie contemporană este pentru UPF ceea ce anii 1950 au fost pentru țigări.

După ce am avut această revelație, am simțit că trebuie să-l fac și pe fratele meu Xand, care trăia la limita inferioară a obezității clinice la acea vreme, să renunțe la UPF. M-am dus să vorbesc cu el cu tot evanghelismul noului convertit, ceea ce era probabil destul de odios. Dar acum că nu-l mai hărțuiam (după ce vorbisem cu Alasdair Cant), i-am propus să încerce pentru o vreme dieta mea UPF de 80 la sută și a fost de acord. Nu pentru a slăbi, ci ca un experiment (neștiințific). Ar fi fost distractiv. Am înregistra-o pentru un podcast BBC (*Addicted to Food)* și am vedea ce se întâmplă. Am convenit asupra unei săptămâni de 80 la sută UPF și l-am trimis să vorbească cu Kevin Hall, Fernanda Rauber, Nicole Avena și alți câțiva dintre

experți pentru a vedea dacă vorbele lor vor avea același efect asupra lui ca și asupra mea.

Între timp, am fost convinsă, pe baza dovezilor și a experienței mele, că UPF este dăunătoare, dar acum voiam să știu ce anume îi face corpului meu și cum.

PARTEA A TREIA

O h, iată de ce sunt un n xio u s și îmi sunt b e lly a c h e s !

UPF este pre-mestecat

Este posibil ca Anthony Fardet să nu fi fost prima persoană care a luat în considerare ceea ce el numește "matricea" alimentară, adică structura fizică a alimentelor, dar este posibil ca el să se fi gândit la acest aspect mai profund decât oricine altcineva în viață. Este serios, cu părul des și încărunțit. Cred că are cam vârsta mea. Este om de știință în cadrul unității de nutriție umană de la Universitatea Clermont Auvergne din Franța. Tot ceea ce spune pare profund și important, în parte pentru că folosește multe cuvinte lungi și în parte pentru că engleza lui perfectă este însoțită de un accent de star de cinema francez: "Noi mâncăm alimente, nu nutrienți. Deci, din punct de vedere filosofic, cel mai bine este să combinăm holismul și reducționismul. Eu sunt un empirist și un inductivist'.

Aveam sentimentul că sunt și eu un inductivist empiric, dar nu eram pe deplin sigur și m-am hotărât să verific mai târziu. Îl sunasem pentru a-l întreba despre modul în care ultraprocesarea afectează structura fizică a alimentelor și cum afectează aceasta, la rândul ei, corpul nostru. Principiul matricei este destul de simplu: că alimentele nu sunt doar suma părților sale constitutive. Anthony mi-a explicat că scopul sistemului digestiv este de a distruge matricea alimentară. El a folosit merele ca exemplu. Fibrele care conferă mărului crocant

și soliditate reprezintă doar 2,5 % din greutatea mărului. Restul de 97,5 la sută este reprezentat de suc. Modul în care fibrele sunt aranjate în jurul celulelor și a fluidului - aceasta este matricea.

În acest sens, un mic grup de oameni de știință a hrănit în 1977 zece persoane cu mere sub trei forme diferite: suc de mere fără pulpă (fără fibre), smoothie de mere crude și bucăți întregi de mere. Aceștia i-au făcut pe participanți să mănânce totul cu aceeași viteză și apoi au măsurat starea de sațietate (sațietate), glicemia și insulina ca răspuns la cele trei preparate diferite de mere.[1] "

Ei au descoperit că atât sucul, cât și piureul au provocat o creștere a nivelului de zahăr din sânge și de insulină mai mare decât în cazul mărului întreg, înainte de a scădea la un nivel mai scăzut decât cel inițial. Ca urmare a de zahăr, toți participanții au simțit în continuare foame. Între timp, mărul întreg a făcut ca zahărul din sânge să crească încet, înainte de a reveni la nivelul de bază - fără cădere bruscă, iar senzația de sațietate provocată de merele întregi a durat ore întregi. Se pare că organismul nostru a evoluat pentru a gestiona cu precizie încărcătura de zahăr dintr-un măr, dar sucul de fructe este o invenție relativ nouă.[fn7][9]

Sucul de mere, care are în mod obișnuit aproximativ 15 % zahăr, se comportă ca orice băutură răcoritoare. Dar la fel se comportă și piureul de mere, chiar dacă acesta conține toți constituenții mărului, inclusiv fibrele, și a fost făcut

momente înainte de consum. Fibrele sunt importante, dar matricea, structura mărului, este esențială.

Luați Coco Pops. Sunt prezentate ca fiind crocante, iar câteva dintre ele rămân crocante - cel puțin pentru o vreme. Dar fiecare înghițitură este predominant un strat umed de cocoloașe de amidon. Coco Pops și laptele formează un lichid texturat. Este *moale.* Moliciunea este una dintre caracteristicile pe care Kevin Hall le-a identificat ca fiind o calitate aproape universală a UPF^[80]Moliciunea

se datorează metodei de construcție -componentele vegetale modificate industrial și carnea recuperată mecanic sunt pulverizate, măcinate, măcinate și extrudate până când toate texturile fibroase de tendoane, tendoane, celuloză și lignină sunt distruse. Ceea ce rămâne poate fi apoi reasamblat în dinozauri sau în litere ale alfabetului sau în paraboloizii hiperbolici ai snacks-urilor de cartofi Pringles.

Marketingul ne pregătește să înregistrăm o crocantă inițială de aluat, pocnetul unui chips de orez umflat, pocnetul unui chips de cartofi prăjiți reformat, dar acestea cedează la cea mai mică mușcătură. Alimentele au o textură inteligentă - o umplutură de jeleu cu un burete uscat în jur sau bucăți de legume adevărate în supă - pentru a ascunde faptul că, în câteva secunde, mâncăm terci.

Un hamburger de la McDonald's (sau de la Burger King sau de la orice alt furnizor UPF) este un alt exemplu perfect de iluzie. Prima mușcătură te răsplătește cu o secvență de experiențe texturale: chifla dulce are o crustă uscată peste o matrice cremoasă și spongioasă, burgerul este cauciucat și pare la fel de sărat ca apa de mare, castraveții și ceapa oferă o crocantă, muștarul îți gâdilă nervul trigemenar, iar aciditatea din ketchup declanșează întreaga experiență. "Spongios", "cauciucat", "crocant" - dar, de fapt, totul este la fel de moale ca un puf Ca urmare, pot inhala un burger în mai puțin de un minut. Și apoi mai iau încă unul, pentru că încă mi-e foamei

De ce? Din același motiv pentru care Lyra era încă flămândă după un castron de Coco Pops: semnalele care îți spun să te oprești din mâncat nu au evoluat pentru a face față unei mâncăruri atât de moi și de ușor de digerat, atât de moi încât, în esență, sunt pre-mestecate. În loc să fie digerat lent de-a lungul intestinului, într-un mod care să stimuleze eliberarea hormonilor de sațietate, s-ar putea ca UPF să fie absorbit atât de repede încât să nu ajungă la părțile din intestin care trimit semnalul "opriți-vă din mâncat" către creier.

În timp ce țineam dieta UPF, am început să remarc cel mai mult moleșeala la pâine. Așa cum Real Bread Campaign (care este condusă de Sustain, o alianță non-profit pentru o hrană și o agricultură mai bune) a subliniat de mult timp, pâinea adevărată este greu de găsit și foarte scumpă în Marea Britanie. Brutăriile artizanale reprezintă doar 5% din piața de pâine și în multe locuri nu se găsește pâine care să nu fie din UEP. Pâinea sourdough ar trebui să aibă ca ingrediente doar apă, sare, drojdie sălbatică și făină, dar chiar și produsele care pretind a fi sourdough din supermarketuri sunt adesea de fapt "sourfaux", cu până la cincisprezece ingrediente, inclusiv ulei de palmier și drojdie comercială.[2]

Dacă găsiți și vă permiteți, merită să comparați pâinea de secară sau aluatul adevărat cu o pâine de supermarket. De ani de zile am cumpărat Hovis Multigrain Seed Sensations. Iată care sunt ingredientele: "făină de grâu, apă, amestec de semințe (13%), proteine de grâu, drojdie, sare, făină de soia, făină de orz maltezat, zahăr granulat, făină de orz, conservant: E282 propionat de calciu, emulgator: E472e (esteri mono- și diacetiltartric de acid mono- și digliceride ale acizilor grași), zahăr caramelizat, fibre de orz, agent de tratare a făinii: acid ascorbic".

O mulțime de pâini de acest fel folosesc făină cu conținut scăzut de proteine și adaugă ulterior proteine de grâu separate, deoarece acest lucru oferă producătorului un control enorm asupra consistenței produsului. Multe dintre aceste ingrediente economisesc costuri - prin timp de tăiere, brutării etc. - și o mare parte din această economie este transferată asupra noastră. O pâine de aluat natural autentic costă între 3 și 5 lire sterline. La momentul redactării acestui articol, cea mai ieftină pâine de la Sainsbury's costă 36p, iar cea de la Hovis 95p.

Dar diversele procese și agenți de tratare fac ca eu să pot mânca o felie de Hovis chiar mai repede, gram cu gram, decât aș putea să mănânc acel burger UPF. Pâinea se dezintegrează într-un bolus de noroi care este ușor de manipulat pe gât. O felie de Dusty Knuckle

Potato Sourdough (5,99 lire sterline de la un furnizor) durează mai bine de un minut pentru a o mânca, iar maxilarul meu obosește.

Cu toate acestea, nu veți avea oboseală a maxilarului cu pâinea UPF, iar faptul că este nevoie de atât de puțină mestecare poate explica multe dintre problemele noastre dentare contemporane. În Marea Britanie și în SUA, aproximativ o treime dintre copiii de doisprezece ani au o mușcătură excesivă - un maxilar prea mic pentru fața lor - motiv pentru care atât de mulți copii din ziua de azi au nevoie de lucrări de ortodonție. Din același motiv, mi s-a scos măseaua de minte inferioară dreaptă. Răsfoind documentele UPF, mi-am dat seama că aceasta este o problemă comună a vieții moderne. Dovezile din cranii arată că fermierii din perioada preindustrială, care mâncau niveluri tot mai mari de carbohidrați, au o mulțime de carii și abcese dentare, dar mai puțin de 5 la sută au dinții de minte impactați, în comparație cu 70 la sută din populațiile moderne. 3,4

Motivul este că fețele noastre moderne, în special maxilarele, sunt mult mai mici decât cele ale strămoșilor noștri. Această schimbare s-a produs brusc: Aborigenii australieni, dintre care mulți au trecut brusc la o dietă modernă în anii 1950, au maxilare mult mai mici decât predecesorii lor chiar și cu 100 de ani înainte. [5,6,7] Maxilarele finlandezilor moderni sunt cu 6% mai mici decât cele ale strămoșilor lor antici (și extrem de asemănători din punct de vedere genetic).[8]

Motivul pentru această contracție facială este același motiv pentru care jucătorii de tenis au o densitate osoasă mult mai mare în brațul cu care joacă. Este motivul pentru care arcașii care au murit pe *Mary Rose au* putut fi identificați din

dimensiunea și densitatea oaselor brațelor.[9] Oasele nu sunt pietre: sunt țesuturi vii care se remodelează, se descompun și se construiesc în mod constant, în funcție de tensiunile care li se aplică. Oasele feței și ale maxilarului nu fac excepție: dacă mesteci, ele cresc.

Într-adevăr, un studiu a pus un grup de copii greci să mestece o gumă dură de mestecat cu rășină timp de două ore pe zi, doar pentru a vedea efectul. La finalul studiului, s-a constatat nu numai că copiii care mestecaseră guma puteau produce mai multă forță la mușcături, ci și că aveau maxilarele și pomeții semnificativ mai lungi.[10]

Am citit toate acestea și m-am dus să mă uit la maxilarul și dinții micuței Lyra. Incisivii de sus îi ieșeau mult peste cei de jos. Era normal? Oare un dentist din Marea Britanie a secolului XXI ar ști măcar ce înseamnă dentiția umană

cum ar trebui să arate? Am ajuns deja prea târziu? Oare *mestecase* vreodată ceva în viața ei? M-am hotărât să-i arăt dentistului ei o lucrare științifică a unui profesor de la Harvard, Daniel Lieberman, "Efectele procesării alimentelor asupra efortului masticator și creșterii craniofaciale la o față retrognatică", și i-am cumpărat niște morcovi ca gustare.

Există o mulțime de date științifice care sugerează că această moliciune poate fi, de asemenea, o problemă atunci când vine vorba de aportul de calorii. În studiul lui Kevin Hall privind alimentele neprocesate versus UPF, participanții au raportat că UPF nu avea un "apel senzorial" nefiresc de ridicat: cele două diete erau la fel de delicioase și sățioase. Cu toate acestea, au mâncat, în medie, cu 500 de calorii mai mult pe zi în timpul porțiunii UPF a studiului.

Principala diferență între efectele celor două diete pe care Hall a observat-o a fost că oamenii au mâncat mult mai repede UPF. Și, pe lângă faptul că este moale, cea mai mare parte a UPF este uscată, ceea ce înseamnă că este densă în calorii. Apa diluează totul, inclusiv energia. Carnea, fructele și legumele au de obicei un conținut foarte mare de apă.

Această uscăciune este esențială pentru UPF. Este una dintre modalitățile cheie de a împiedica dezvoltarea microbilor în el,

contribuind astfel la durata de depozitare absurd de lungă care ajută la rentabilizarea UPF. Materialul nu se descompune. Există o mulțime de articole de ziar despre oameni care păstrează ani de zile burgeri de la McDonald's care nu putrezesc. McDonald's Canada a încălcat prima regulă a tuturor scandalurilor atunci când a decis să-și spună versiunea lor despre una dintre aceste povești: "Realitatea este că hamburgerii, cartofii prăjiți și puiul McDonald's sunt ca toate alimentele și putrezesc dacă sunt păstrate în anumite condiții".[11]

Insistența disperată că mâncarea va putrezi a fost un caz rar în care marketingul corporatist mi-a făcut treaba în locul meu. Dar afirmația este corectă: lipsa putrefacției are mult mai mult de-a face cu uscăciunea UPF decât cu încărcătura chimică a conservanților.

In experimentul lui Hall, moliciunea plus densitatea calorică au însemnat că participanții au consumat în medie cu 17 calorii pe minut mai mult atunci când au mâncat UPF în comparație cu dieta neprocesată.^

Aceste rezultate sunt în concordanță cu cercetările efectuate de Barbara Rolls, care au arătat că densitatea energetică a alimentelor are un rol crucial în moderarea aportului zilnic de energie. -■-■[14]

Pe parcursul a zeci de experimente atent controlate, Rolls și colegii săi au demonstrat în mod repetat că alimentele și dietele cu densitate energetică mai mare promovează un aport energetic mai mare și o greutate corporală mai mare. Acest efect

pare să fie independentă de palatabilitate sau de conținutul nutrițional și este valabilă pentru bărbați și femei, persoane cu exces de greutate și persoane cu o greutate sănătoasă, copii și adulți și pe termen scurt și lung. Este unul dintre cele mai solid demonstrate fapte despre nutriție. -■- Și, poate cel mai important, nu pare să conteze dacă energia din alimente provine din grăsimi sau din carbohidrați - densitatea energetică este cea mai importantă determinantă pentru aportul caloric.

Există, de asemenea, un număr mare de cercetări care arată că a mânca mai repede crește riscul de a mânca mai mult, de a lua în greutate și de a avea boli metabolice.[17] Viteza cu care mâncați este parțial legată de ceea ce mâncați: alimentele care durează mai mult timp pentru a fi procesate în gură vă fac să vă simțiți mai sătui. 1[8],[19],[20] Dar este, de asemenea, parțial determinată de genetică. Studiul Growing Up in Singapore Towards healthier Outcomes (GUSTO) a arătat că copiii care mâncau mai repede și mai mult timp erau mai predispuși la obezitate. Cercetătorii au descris acest lucru ca fiind un "stil alimentar obezogen".[21] Clare Llewellyn, cercetător de gemeni de la UCL, a arătat că acest stil alimentar este genetic și este asociat cu un IMC mai ridicat.[22] Genele pentru "mâncatul rapid" sunt susceptibile de a face unele persoane deosebit de vulnerabile la moliciunea UPF.

Un alt studiu a comparat voluntari care au băut două milkshake-uri de ciocolată, dintre care unul era gros și vâscos, iar celălalt subțire. Ambele milkshake-uri erau identice din punct de vedere nutrițional, cu densitate energetică și palatabilitate egale.

Voluntarilor li s-a permis să consume cât de mult doreau, iar shake-ul lichid subțire a fost asociat cu un consum total cu 47% mai mare decât cel gros. Cu toate acestea, dacă voluntarii au fost forțați să bea în același ritm, au ajuns să bea în total aceeași cantitate din fiecare shake.[23]

Numărul de mestecat pe mușcătură are un efect direct asupra încetinirii și reducerii consumului de alimente. Mestecatul fiecărei îmbucături ar putea părea o modalitate bună de a reduce aportul de calorii, dar, desigur, acest lucru înseamnă a confunda cauza și efectul.

Amintiți-vă că rata noastră de consum este determinată de alimente și de genetica noastră - nu este o decizie conștientă. Oricine a încercat să egaleze ritmul unui partener de masă lent sau rapid știe cât de greu este.

Așadar, există o mulțime de dovezi care arată că rata de consum de UPF este legată de efectele sale asupra sănătății, dar ceea ce mă îngrijorează este că unii văd în acest lucru o oportunitate de a crea un alt tip de UPF - cu texturi care ar încetini rata de consum. O revizuire din 2020 a analizat datele din cinci studii publicate care au măsurat ratele de consum de energie pentru 327 de alimente din Marea Britanie, Singapore, Elveția și Țările de Jos.[24] Cercetătorii au arătat că trecerea de la alimente neprocesate la alimente procesate și la UPF a crescut numărul de calorii consumate pe minut de la treizeci și șase la cincizeci și patru la șaizeci și nouă. Cercetătorii au concluzionat:

Prelucrarea industrială a alimentelor oferă o oportunitate importantă de a aplica modificări majore la formele și texturile întâlnite în mediul alimentar și, în combinație cu reformularea pentru a reduce densitatea energetică, poate fi utilizată pentru a produce îmbunătățiri pe scară largă în ceea ce privește ratele de aport energetic, palatabilitatea și densitatea nutrienților din cadrul aprovizionării cu alimente ... provocarea viitoare pentru procesatorii de alimente este de a dezvolta produse care să susțină atractivitatea consumatorilor cu o satisfacție optimă pe kilocalorie consumată, reducând în același timp potențialul lor de a promova consumul excesiv de energie.

Nu mi-a plăcut asta. Mi s-a părut un pic cam ciudat. După ce a stabilit numeroasele moduri în care tehnologiile de prelucrare a alimentelor fac ca alimentele să fie mai dense din punct de vedere energetic și mai rapid de consumat și după ce a stabilit că aceste două aspecte ale oricărui aliment par a fi esențiale în apariția obezității, în loc să propună o schimbare către alimente integrale, se propune mai multă prelucrare. Această "hiperprocesare" pare o soluție puțin probabilă la problemele ultraprocesării.

Este, de asemenea, ciudat să sugerezi că aceasta este o "provocare viitoare", în condițiile în care industria alimentară cunoaște datele

care leagă viteza de consum de creșterea consumului de calorii încă din studiile efectuate în anii 1990.[25]

De asemenea, am fost îngrijorat de faptul că, deși în articol se spunea foarte clar că "nu există conflicte de interese", unul dintre autori, Ciarăn Forde, făcea parte din consiliul consultativ științific al Kerry Group plc (un producător de FPS de miliarde de dolari), iar un altul, Kees de Graaf, făcea parte din consiliul de administrație al Sensus (o companie care produce ingredientele alimentare inulină și oligofructoză), iar toți cei trei autori au primit rambursări pentru a vorbi la întâlniri sponsorizate de companii care produc produse alimentare și nutriționale. Faptul de a fi consilier științific al unei companii UPF și de a scrie despre procesarea alimentelor trebuie să constituie un conflict (cu excepția cazului în care cineva face parte din acel grup consultativ pe gratis).

Pe o lucrare din anul următor care îl numea pe Ciarăn G. Forde ca autor, există și o declarație care spune că "autorii declară că nu există niciun conflict de interese", dar la acea vreme el nu era doar consilier al Kerry, ci și (conform aceleiași lucrări!) parte a unui consorțiu academic care a primit finanțare pentru cercetare de la Abbott Nutrition, Nestec (o filială Nestle) și Danone.

Dar, în principal, mi se pare puțin probabil ca faptul de a face UPF mai greu de mâncat să funcționeze. Producătorii de țigări au încercat din răsputeri, de-a lungul anilor, să-și prelucreze țigările pentru a le face mai puțin periculoase. Au adăugat mici orificii de ventilație, astfel încât fumătorii să aibă mai puțin fum, dar apoi fumătorii pur și simplu au aspirat mai tare. Consumăm produse care creează dependență pentru efectul senzorial și știm că mărirea vitezei de eliberare a oricărui drog în organism este un aspect crucial pentru a face o substanță să creeze dependență.[26] Dacă interveniți asupra vitezei de consum, pariez că pierdeți puțin din acea lovitură și că produsul nu se va vinde la fel de bine. UPF este moale nu din întâmplare, ci pentru că aceasta este modalitatea de a vinde cea mai mare cantitate.

După cum vom vedea, etichetarea UPF nu va fi un lucru banal din cauza opoziției din partea industriei alimentare. Dar etichetele care avertizează asupra moliciunii și densității energetice ar fi foarte bine evidențiate.

UPF miroase ciudat

Am putea considera aromele ca fiind frivole, dar există o școală de gândire care spune că aromele artificiale *sunt* problema în ceea ce privește obezitatea și consumul excesiv. De când mi-am făcut dieta, cuvântul "aromă" este cel pe care îl evit mai mult decât oricare altul în alimentație. Aromele semnalează că ceva este UPF, iar nevoia de arome ne spune multe despre unele dintre modalitățile prin care UPF ne face rău.

Literatura științifică despre mirosuri este izolată de cea despre sănătate și obezitate, fiind limitată în mare parte la propriile reviste. Lucrările sunt scrise de psihologi, la care colaborează adesea filosofi și bucătari. Barry Smith este un contribuitor important la această lucrare și este directorul Centrului pentru studiul simțurilor, precum și filosof, expert în vinuri, prezentator și cercetător în domeniul alimentar.

L-am întâlnit într-o zi în biroul său. Privește spre cei doi lei enormi din calcar care flanchează intrarea din spate a British Museum. Imediat ce am intrat, Barry a început să-mi provoace simțurile cu o pictură hiper-reală a Veneției pe perete. Pictura este realizată de Paul Hughes. Pe măsură ce treceam pe lângă ea, puteam să văd în jurul marginilor clădirilor și în josul canalelor, care ieșeau din pânză pe piramide. Este o iluzie tulburătoare - părțile tabloului cele mai apropiate fizic de privitor par a fi cele mai îndepărtate [și par să se miște atunci când ne mișcăm].

Se numește "reverspectivă"", a explicat Barry. "Nu știm de ce funcționează". Barry mi-a povestit apoi despre privirea convergentă, unghiurile vizuale subîntinse, paralaxă și tensiunea dintre informațiile

creierului despre percepția adâncimii și ceea ce se întâmplă să fie aproape sau departe. Tabloul este o bună reprezentare a expertizei sale - cât de puțin are de-a face experiența noastră conștientă a lumii cu realitatea fizică obiectivă. Barry însuși creează în mod constant iluzii: bârfește fără să bârfească, glumește în timp ce este serios, te face să înțelegi lucruri pe care nu le poți înțelege. Și obișnuia să ajute companiile să facă UPF. Era un expert ultraprocesor, sfătuind companiile alimentare despre cum să exploateze cel mai bine relațiile dintre simțurile noastre (care nu sunt toate atât de distincte pe cât credeam odată) și modul în care le folosim pentru a ne bucura de alimentele pe care le mâncăm.

Înconjurat de vin și ciocolată (materiale pentru experimente), Barry a explicat că auzul influențează aroma și mirosul influențează gustul. Vanilia, o moleculă pe care, din punct de vedere tehnic, o miroși, atunci când este adăugată la înghețată, va face ca aceasta să pară mai dulce, chiar și fără a adăuga mai mult zahăr. "Mirosul influențează chiar și atingerea", a spus el. 'Șamponul cu aromă de măr îți face părul să pară mai strălucitor decât alte șampoane'.

Faptul că gustul, mirosul și aroma sunt amestecate împreună în mintea și creierul nostru este folosit de companiile care produc alimentele noastre. Barry a dat exemple din domeniul vinului.

Într-o lucrare din 2001, "The color of odors" (Culoarea mirosurilor),[1] , o echipă de la Facultatea de Oenologie a Universității din Bordeaux a descris un experiment efectuat pe 54 de experți în vinuri. Fiecăruia i s-au servit două pahare de vin - unul roșu, unul alb - și i s-a cerut să le descrie. Experții au constatat că vinul alb avea note de miere, lămâie, litchi, piersică albă și citrice, în timp ce pentru vinul roșu au menționat coacăze negre, cărbune, ciocolată, scorțișoară, coacăze roșii, gudron, zmeură, prune și cireșe.

Apoi li s-a prezentat o altă pereche de vinuri roșii și albe. Dar ceea ce niciunul dintre experți nu a identificat a fost faptul că vinul alb provenea din aceeași sticlă cu cel *roșu* pe care îl degustaseră

anterior. Singura diferență a fost adăugarea unui colorant roșu inodor. Aceștia au descris aromele în termeni de culori: substanțe purpurii, negre și maro pentru roșu, și substanțe palide și galbene pentru alb. Oricine bea vin ar fi sigur că poate deosebi albul de roșu, dar chiar și experții cad în capcana acestei iluzii, deoarece culoarea exercită o influență dominantă asupra modului în care percepem mirosul și gustul vinului. Acest lucru se datorează faptului că simțurile noastre interacționează. Acest studiu sugerează că culoarea pare să joace un rol mai important decât mirosul în determinarea a ceea ce credem că gustăm.[f]n[83]

Dacă experții în vinuri pot fi păcăliți, în condiții atent aranjate, atunci și tu și eu putem face la fel. Barry mi-a povestit despre unul dintre trucurile sale senzoriale preferate, care implică înghețata: "Dacă intri în congelator pentru un baton de înghețată, în momentul în care deschizi pachetul, nu va mirosi a nimic, pentru că este prea rece. Așa că, multe companii adaugă un parfum de caramel în nervura ambalajului pe care îl rupem'.

Mirosul permite sistemului nostru de recompensă cu dopamină să răspundă la semnalul senzorial al deschiderii pachetului, ceea ce declanșează o poftă. De asemenea, ne determină să simțim mai intens ciocolata și caramelul din baton. Barry crede că acest tip de truc este bun. "Există o diferență importantă între a conduce și a induce în eroare", a spus el. In cazul batonului de înghețată înghețată, mirosul te face să te aștepți la caramel și ciocolată adevărată. Dar există experiențe senzoriale *înșelătoare*: mirosuri de carne în produsele vegetale, arome artificiale, gume care înlocuiesc grăsimile - toate acestea promit ingrediente care nu sunt acolo. Aici începem să vedem problema.

Barry a început să dezvăluie unele dintre minciunile senzoriale pe care ni le spune UPF. Dar pentru a înțelege aceste minciuni, am avut nevoie mai întâi de el să mă ghideze prin știința mirosului, gustului și aromei, deoarece limbajul, ca și simțurile însele, este confuz. Cuvintele "gust" și "aromă" sunt folosite în mod interschimbabil

pentru a descrie experiența perceptivă unificată a unui aliment. Dar, în termeni științifici, aroma este atât gustul, cât și mirosul, iar moleculele de aromă sunt detectate de receptorii din nas, precum și de receptorii gustativi din gură și gât. Așadar, din punct de vedere științific, două dulciuri fierte cu aceeași cantitate de zahăr, dar cu "arome" diferite, pot avea un *gust* identic (dulce), dar *mirosuri* diferitei Sunteți confuz? Nu vă faceți griji.

Să începem cu aroma. Întrebarea de ce există aromă trebuie să înceapă cu *locul în care* aceasta există. Aroma apare atunci când creierul pune cap la cap informațiile provenite de la gust, miros și atingere. Atunci când mâncăm, folosim informații de la ochi, urechi, nas, limbă și buze pentru a crea o impresie de aromă. Oasele și mușchii feței noastre detectează vibrațiile cauzate de crocant și rezistența la mestecat. Receptorii din gură detectează schimbările chimice din salivă și modificările de frecare cauzate de uleiuri și pulberi. Și, bineînțeles, punem toate acestea laolaltă cu așteptările noastre și cu amintirile noastre (atât conștiente, cât și inconștiente) despre ultima dată când am mâncat acel aliment sau despre reclama pe care am văzut-o ieri.

Acest sistem senzorial integrat este un produs al cursei miliardare pentru extragerea energiei din ecosistemul nostru.

Mirosul se referă la selectarea alimentelor sigure și nutritive, evitând în același timp alimentele toxice și nesigure. Este unul dintre cele mai timpurii sisteme de avertizare pentru a ști dacă ceva este sigur de mâncat. La urma urmei, în momentul în care puteți gusta ceva, s-ar putea să fie deja prea târziu, dar există și plasa de siguranță a receptorilor de amăreală din partea din spate a gurii, la care vom ajunge. Datorită lanțurilor globale de aprovizionare ale supermarketurilor moderne, mulți dintre noi suntem obișnuiți ca fructele să fie gata de consum și coapte pe tot parcursul anului, dar într-o pădure tropicală nu este cazul. Nivelurile de toxine variază, iar un fruct poate fi comestibil pentru o perioadă destul de restrânsă, determinată de obicei de momentul exact în care planta dorește ca

animalul să îl mănânce și să disperseze semințele. Mirosul ne scutește de deranjul consumator de timp de a pune ceva otrăvitor în gură - deși, ocazional, după cum subliniază Barry, uneori ne dăm seama că ceva nu este în regulă decât după ce am început să mestecăm.

Din aproape toate substanțele din lume se evaporă un set specific de molecule volatile. Mirosul implică detectarea acestor molecule cu ajutorul receptorilor din nas. Și este fantastic de precis.^ Se spune adesea că putem detecta 10.000 de mirosuri diferite, dar acest lucru este greșit - este mult prea puțin. Un studiu din 2014 3,4 a testat oamenii folosind o matrice de mirosuri diferite și a estimat că putem distinge între mai mult de 1 trilion de compuși potențiali, ceea ce înseamnă că ai putea lua oricare două dintre aceste trilioane și ai putea spune: "Da, acestea sunt diferite". —

Această precizie necesită o cantitate mare de informații genetice: familia de gene a receptorilor olfactivi este cea mai mare din genomul mamiferelor și mai mare decât orice altă familie de gene din orice altă specie. O parte din motivul pentru care avem atât de

multe gene este din cauza unei probleme de bază a chimiei. Moleculele olfactive sunt toate foarte diferite și au proprietăți foarte diferite. Există doar câteva tipuri de receptori ai gustului, deoarece fiecare detectează proprietăți similare ale unor molecule similare. Simțul nostru olfactiv, legendar de slab, este exact asta - o legendă.

Se pare că am dat la schimb o parte din rezoluția mirosului pentru o vedere îmbunătățită, dar la unele teste încă suntem mai buni decât alte mamifere. În timp ce câinii sunt aproape sigur mai buni la detectarea urinei de câine pe stâlpii de iluminat (deși oamenii nu au fost testați), experimentele au arătat că suntem mai buni la discriminarea fructelor și legumelor. —

Această precizie olfactivă înseamnă că putem tolera molecule similare în brânză și în șosete.^[88] De fapt, fecalele, laptele matern,

cadavrele în putrefacție, brânza și carnea maturată au semnături moleculare comune, dar sistemul nostru olfactiv a evoluat pentru a le deosebi.

Nu există (probabil) un miros bun sau rău.[fn8]9 În schimb, mirosul acționează ca un cod de bare, pe care, fără efort, îl asociem cu experiența noastră anterioară de a mânca un aliment. Este un mod foarte precis de a eticheta ceva, astfel încât să putem căuta sau evita acel ceva data viitoare.

Oamenii și animalele vor învăța să iubească aproape orice aromă cu un cod de bare olfactiv care este asociat cu o recompensă nutrițională. [5,6,7,8] Acest lucru a fost demonstrat în anii 1970 în experimentele în care șobolanii au băut lichide dulci, fără calorii, aromate, în același timp cu zahăr sau apă infuzată direct în stomac. Aceștia au învățat să iubească aromele pe care le beau în timp ce primeau zahăr, dar nu și pe cele asociate cu apa. În linii mari, dacă ultima dată când ați mâncat o anumită combinație aromă-gust ați primit o recompensă nutrițională mare și nu ați avut grețuri, veți dori mai mult acel aliment în viitor. Toate acestea se întâmplă aproape în întregime sub experiența conștientă și este modul în care învățăm să iubim anumite alimente. Cartofii prăjiți miros "bine" pentru că organismul și creierul au asociat mirosul cu încărcătura nutrițională uriașă de grăsimi și carbohidrați care urmează. Aceste asocieri pe care le învățăm între miros și gust, mirosuri și nutrienți, sunt puternice și, bineînțeles, ușor de piratat.

Semnăturile de aromă ale unor mirosuri și gusturi specifice ne permit, de asemenea, să identificăm alimentele din culturile noastre - alimente pe care le știm sigure din punct de vedere istorici Acest proces de învățare începe înainte de naștere. Julie Mennella de la Centrul Monell pentru simțuri chimice a realizat un experiment care a examinat modul în care alegerile alimentare din timpul sarcinii influențează alegerea viitoare a aromelor.[9] În timpul ultimului trimestru al sarcinii, participantele au băut un pahar mare de suc de morcovi sau de apă timp de patru zile pe săptămână, timp de trei

săptămâni. Au făcut același lucru în timpul alăptării. Apoi, pe măsură ce a început introducerea alimentelor solide, Mennella a analizat răspunsurile sugarilor la un amestec de suc de morcovi și cereale în comparație cu apă și cereale. Sugarii ale căror mame băuseră suc de morcovi în timpul sarcinii și alăptării s-au bucurat mai mult de amestecul de suc de morcovi. Constatări similare fuseseră raportate anterior cu arome de usturoi și anason stelat. Aceste experiențe timpurii cu arome au oferit un lanț continuu de cunoștințe alimentare timp de milenii, dar lanțul a fost rupt atunci când, pentru mulți oameni, singurul aliment disponibil în timpul sarcinii a devenit UPF.

Capacitatea organismului de a asocia caloriile cu un anumit miros sau cod de bare al unei anumite arome poate fi exploatată de producătorii de UPF. Aceștia pot folosi profiluri de arome complexe și complet secrete și le pot asocia cu o recompensă nutrițională semnificativă sub formă de grăsimi și zaharuri rafinate pentru a crea loialitate față de marcă. La fel cum am dezvoltat un sistem de detectare a schimbărilor infinitezimale în volatilele fructelor care apar la coacere, tot așa putem detecta diferența dintre diferitele tipuri de cola. Dacă un producător de UPF poate convinge părinții să dea mai devreme cola unui copil, atunci copilul va face o legătură între

zahărul, senzația de cofeină și codul de bare precis al aromei acelui produs specific, și va avea acel copil ca și client pe viață. Toate celelalte colaci vor avea un gust puțin "greșit". Utilizarea aromelor oferă producătorului un control absolut. Mănânc aceleași mărci de tablete de ciocolată, iaurt și ketchup ca în copilărie. Alimentele ar trebui să varieze - fructele și alimentele integrale se schimbă în fiecare zi, iar culturile au un gust diferit în funcție de sezon și de vreme. Există loturi bune, loturi proaste, texturi și arome ciudate și diferențe. Nu la fel se întâmplă și cu UPF. Adăugarea de arome (gusturi și mirosuri) în cantități precise permite o consistență completă.

În ceea ce-l privește pe Mark Schatzker, utilizarea aromelor este una dintre principalele probleme ale UPF. El a scris o carte atât de

extraordinară despre arome, *The Dorito Efect*, încât a ajuns să se alăture unui grup de cercetare în domeniul nutriției de la Yale și acum publică lucrări științifice împreună cu aceștia. Kevin Hall l-a menționat în mod special ca fiind un jurnalist care a făcut să avanseze domeniul prin gândire creativă și speculații utile dincolo de dovezi.

Ideea lui Schatzker este că, în ultima jumătate de secol sau mai mult, creșterea industrială a animalelor și plantelor s-a concentrat pe mărime și aspect, astfel încât gustul a fost eliminat din carne, roșii, căpșuni, broccoli, grâu, porumb - cam tot ceea ce mâncăm.[fn9]1 O parte din motivul pentru care consumăm atât de mult este în căutarea gusturilor și aromelor lipsă, care indică, de asemenea, lipsa nutriției.

Schatzker susține că, dincolo de a fi un simplu cod de bare, aroma este un semnal al anumitor nutrienți, ceea ce ne face să căutăm acele arome. El citează cercetări care demonstrează că multe molecule de aromă din roșiile sunt precursorii acizilor grași esențiali și ai vitaminelor. Roșiile, de exemplu, au o "notă de trandafir" - un miros foarte popular care se găsește în alimente, băuturi, țigări, parfumuri și săpunuri. Această notă de trandafir este făcută dintr-o moleculă numită fenilalanină, care este un aminoacid esențial (adică o moleculă de care organismul are nevoie, dar pe care nu o poate produce). Un alt grup de arome de roșii este fabricat din carotenoizi, cum ar fi vitamina A. De fapt, părem deosebit de sensibili la aromele fabricate din carotenoizi: damascenona, care se găsește în roșii, fructe de pădure, mere și struguri, poate fi detectată la concentrații de doar două părți pe trilion.

Dovezile în acest sens sunt încă în curs de elaborare și există unele lacune. Fructele au multe mirosuri, care provin din cantități mici de acizi grași esențiali, dar ar trebui să mâncați în jur de 2 kg de roșii în fiecare zi pentru a obține necesarul minim.n[2] În schimb, o sursă foarte bună de acești acizi grași - peștele gras - nu miroase uimitor

pentru toată lumea. Și multe alimente care conțin toți aminoacizii, acizii grași, mineralele și vitaminele

de care aveți nevoie pentru a supraviețui, cum ar fi carnea de vită și laptele, nu au mirosuri deosebit de puternice în comparație cu, de exemplu, multe fructe și legume.

Dar ideea centrală a lui Schatzker, conform căreia alergăm după arome în căutarea nutriției lipsă, este din ce în ce mai bine evidențiată. O lucrare a lui Albert-Laszlo Barabasi, un fizician american de origine maghiară și profesor de știința rețelelor la Northeastern University, a încercat să cartografieze complexitatea chimică a dietei.[10] Lucrarea subliniază faptul că Departamentul de Agricultură al SUA cuantifică șaizeci și șapte de componente nutriționale în usturoi, ceea ce, deși pare mult, reprezintă doar o fracțiune din cele peste 2.000 de componente chimice distincte pe care se știe că usturoiul le conține.

Barabasi a folosit baza de date FooDB (o inițiativă canadiană care deține date despre compoziția chimică a alimentelor comune, neprocesate) pentru a estima că există peste 26.000 de substanțe chimice în unele alimente integrale. Aceste molecule sunt cele care sunt îndepărtate prin ultraprocesare. Amintiți-vă, așa cum au subliniat Nicole Avena și Paul Hart, materialele de construcție de bază ale UPF sunt carbohidrații, grăsimile și proteinele modificate industrial, iar procesele prin care sunt supuse acestea elimină aproape toată complexitatea chimică. Intensitatea ultraprocesării înseamnă că vitaminele sunt distruse (sau eliminate în mod deliberat în cazul înălbitorului), fibrele sunt reduse și există o pierdere de molecule funcționale, cum ar fi polifenolii. Rezultatul este o mulțime de calorii, dar foarte puține alte elemente nutritive.

Producătorii sunt obligați prin lege să suplimenteze produsele lor cu câteva vitamine și minerale pentru a nu dezvolta boli de carență. Dar acest lucru nu rezolvă întreaga problemă. Alimentele integrale conțin mii de molecule în plus față de cele pe care producătorii le adaugă la loc, iar efectele mai subtile ale acestor molecule asupra sănătății ar

putea fi responsabile pentru beneficiile bine stabilite ale consumului de alimente integrale -protecție împotriva cancerelor, bolilor de inimă, demenței și morții timpurii.

Aceste mii de substanțe chimice aduc beneficii pentru sănătate, dar și aromă. Și astfel, atunci când sunt eliminate, trebuie să se adauge din nou aroma. Dar această aromă adăugată nu va conține niciunul dintre acei nutrienți pierduți pe care ar trebui să îi semnaleze.

Mâncatul mai mult în căutare de nutriție a fost cu siguranță observat la animale. Medicul veterinar Richard "Doc" Holliday a oferit un bun exemplu.[11] Doc avea grijă de niște vaci în Missouri, dar ploile târzii au făcut ca depozitul de furaje de iarnă să fie lipsit de nutriție, ceea ce a făcut ca vacile să fie bolnave și să nască viței născuți morți. Se părea că vacile erau deficitare în nutrienți, în ciuda faptului că începuseră să mănânce cantități uriașe - până la un kg pe zi fiecare - din suplimentul lor nutritiv, un amestec de diverse minerale. Pentru a-și da seama ce se întâmpla, Doc și fermierii au decis să lase vacile să aleagă din găleți cu minerale individuale. În timp ce unul dintre fermieri căra o pungă de zinc prin hambar pentru a umple una dintre aceste găleți, a fost atacat de vaci.

Holliday povestește întâmplarea în cartea sa: "Dintr-o dată, mai multe vaci, în mod normal docile, l-au înconjurat, i-au smuls o pungă de minerale din brațe, au mestecat punga și au consumat cu lăcomie fiecare bucățică din minerale, punga și chiar și noroiul și noroiul pe unde se revărsase mineralul".

În următoarele câteva zile, vacile au ignorat toate celelalte minerale, cu excepția zincului, înainte de a reveni treptat și la celelalte furaje. S-a dovedit că vacile intraseră într-un cerc vicios. Hrana lor nu conținea zinc, așa că au început să mănânce din ce în ce mai mult din hrana mixtă, care conținea puțin zinc, dar și calciu. Calciul interferează cu absorbția zincului, așa că, cu cât vacile mâncau mai mult, cu atât mai puțin primeau de fapt.^93 Propunerea lui Schatzger este că, la fel ca vacile lui Doc Holliday, este posibil să

mâncăm mai multă mâncare pentru a compensa faptul că suntem din ce în ce mai deficitari în micronutrienți. Ultraprocesarea reduce micronutrienții până la punctul în care

dietele moderne duc la malnutriție, chiar dacă provoacă obezitate. -'-■-■- . Pentru grupurile vulnerabile, cum ar fi sugarii și copiii care trăiesc cu diete de calitate marginală, FPSU și băuturile ultraprocesate pot provoca atât obezitate, cât *și* întârzieri în creștere. . [16fn94]

Acest lucru nu se limitează la țările cu venituri mici. Copiii în vârstă de cinci ani din Regatul Unit nu numai că au unele dintre cele mai ridicate rate de obezitate din Europa, dar sunt, de asemenea, printre cei mai scunzi, cu o diferență foarte mare - mai mult de cinci ani.

centimetri mai scunzi decât copiii danezi și olandezi de aceeași vârstă, care, de altfel, au și unele dintre cele mai scăzute rate de obezitate. -■- În secolul al XVIII-lea, bărbații americani erau cu cinci până la opt centimetri mai înalți decât cei din Olanda. Acum, de la vârsta de doi ani încolo, olandezii sunt în mod constant mai înalți. La vârsta adultă, bărbatul olandez mediu are 182,5 cm, iar femeia olandeză medie are 168,7 cm. Omologii lor americani s u n t c u 5,1 cm și, respectiv, 5,2 cm mai scunzi. [19,20]

Există, de asemenea, dovezi că concentrațiile de diferiți antioxidanți, vitamine și minerale afectează greutatea în mod direct prin modificarea nivelurilor hormonului leptină, care, la rândul său, afectează apetitul și reglarea greutății corporale. Atunci când copiii care anterior aveau obezitate și erau deficitari în vitamina D au slăbit, nivelurile lor de vitamina D s-au îmbunătățit. În schimb, creșterea aportului de calciu pare să reducă creșterea în greutate - deși acesta a fost un studiu destul de specific, așa că nu vă supradozați cu calciu. Nu este un remediu pentru pierderea în greutate și veți ajunge să aveți carențe în alte lucruri, la fel ca acele vaci.[21]

Nu putem nici să ne suplimentăm pentru a scăpa de problemă. Micronutrienții sunt mult mai eficienți și mai benefici atunci când sunt încorporați în matricea alimentară decât sub formă de suplimente. Fie că vorbim de fitochimicale, de vitamina E sau A sau de alte vitamine liposolubile, de fier hem sau de folat de metil, toate acestea sunt mai disponibile în forma lor naturală. Vă amintiți lucrarea care l-a influențat atât de mult pe Carlos Monteiro, scrisă de Jacobs și Tapsell? Acesta sublinia faptul că, deși modelele alimentare au beneficii pentru sănătate, nimeni nu a reușit vreodată să extragă moleculele care conferă aceste beneficii. Peștele este bun - capsulele de ulei de pește, nu atât de mult.

Aromele, adică moleculele care influențează gustul și mirosul alimentelor, sunt un indiciu pentru conținutul scăzut de micronutrienți. Acesta ar putea fi unul dintre motivele pentru care UPF determină obezitatea și multe dintre celelalte efecte asupra sănătății care au fost observate în datele epidemiologice. Și, important, faptul că aromele sunt "naturale" sau artificiale este irelevant.

Dacă Mark Schatzger are dreptate, atunci aromele scoase din context pot afecta capacitatea organismului de a face asocierile corecte între un nutrient și un aliment. Pentru ca acest lucru să se întâmple, aromele trebuie să fie sincere și să provină din alimentele în sine.

UPF are un gust ciudat

În timp ce aromele sunt de fapt mirosuri - molecule detectate de nas -, *potențiatorii de* aromă sunt de fapt gusturi. Acestea sunt detectate în gură și includ sarea, zahărul și molecule precum MSG.

M-am dus să mănânc Pringles acasă la Xand cu o prietenă pe nume Andrea Sella pentru a încerca să înțeleg toate astea. Andrea este un profesor italian de chimie la UCL. Este înalt, erudit, amuzant și excentric în felul în care sunt adesea oamenii foarte inteligenți. Am

vrut ca el să îmi explice de ce existau potențiatori de aromă - glutamat, guanilat și inozinat - în Pringles.

Nu o poți grăbi pe Andrea și nici nu ai vrea să o grăbești. Răspunsul său a început cu defectele risotto-ului din bulion de legume, înainte de a trece fără probleme la istoria chimiei gătitului începând cu secolul al XVIII-lea, ajungând în cele din urmă la rețeta de risotto a mamei sale: "Dacă folosești oase de vită și tendoane de vită, obții un risotto la un cu totul alt nivel decât dacă folosești bulion de legume. Ciorba de legume nu are..." Andrea a căutat dezgustată cuvântul potrivit. "... îi lipsește corpul.

Această lipsă de consistență se datorează faptului că în mod obișnuit, din bulionul de legume lipsesc unele dintre acele molecule pe care le-am observat în Pringles: glutamat, guanilat și inozinat, înregistrate și sub numele de ribonucleotide pe diferite liste de ingrediente. Oamenii au dezvoltat un sistem de detectare foarte sofisticat în gură pentru aceste molecule, deoarece ele semnifică proteine ușor de digerat - nu proteinele din carnea crudă, ci proteinele din carnea gătită și perfect maturată.

Ele sunt semnătura peștelui și a plantelor fermentate, a bulionului bogat de carne, a brânzeturilor de epocă. De aceea, alimentele cu aceste molecule în ele au un gust deosebit. Un astfel de aliment este risotto-ul mamei lui Andrea. Moleculele stimulează receptorii din gură și semnalează faptul că există o nutriție adevărată pe drum. Când înghițiți un pic din risotto, intestinul tău este pregătit să facă față unor bunătăți bogate în carne, aminoacizi liberi. Cu Pringles, este o altă poveste.

Andrea a încheiat prelegerea despre risotto și și-a așezat teatral un Pringle pe limbă. Pentru a înțelege ce urmează să se întâmple cu Andrea și cu Pringle și de ce îi va fi greu să se oprească din mâncat, trebuie să înțelegem gustul cum trebuie. Acesta începe cu limba.

Suprafața Lunii este cartografiată cu mai multă precizie decât suprafața gurii și are o geografie mai puțin confuză.

Examinează-ți limba și vei vedea mici muguri. Aceștia *nu* sunt papile gustative. Sunt papile. Papilele gustative sunt invizibil de mici, nu arată ca niște muguri (seamănă mai degrabă cu niște sâmburi) și se găsesc pe papile -sute de papile per papilă. În fiecare papilă gustativă există aproximativ 100 de celule specializate care au pe ele receptori specializați pentru a detecta moleculele din alimente, transformă acele molecule într-un semnal și îl trimit la creier. Gustăm peste tot în gură și puțin în partea din spate a gâtului și, contrar credinței populare, nu pare să existe zone speciale pentru fiecare gust în parte. '■2-3- [4]

De fapt, receptorii de gust se găsesc în tot corpul, în laringe, testicule și în intestin. Există receptori de gust amar în plămâni și receptori de gust dulce în creier, inimă, rinichi și vezică urinară.^[95]

Câte gusturi există mai exact este un subiect de dezbatere. Atunci când fiziologii vorbesc despre un gust, ei se referă de fapt la: "Există un receptor specific pentru a detecta o anumită moleculă?". Suntem destul de siguri că avem cel puțin cinci tipuri de receptori pentru cinci gusturi distincte în gură: dulce, umami (savuros), acru, sărat și amar.^[96] Este posibil să avem, de asemenea, gusturi specifice pentru apă, amidon, maltodextrine, calciu, diverse alte metale și acizi grași, dar este remarcabil de dificil să fim siguri dacă detectăm cu adevărat gustul. Gura evaluează, de asemenea, rezistența la mestecat, pastositatea, gingivitatea, gelatinozitatea și așa mai departe. Gustul gras poate fi de fapt alterarea frecării limbii cu gura și dinții: uleiul este alunecos într-un mod diferit de salivă.

Gustul dulce este stimulat de toate moleculele simple de zahăr pe care le putem folosi ca energie. Cel mai dulce carbohidrat natural este fructoza - aproape neplăcut de dulce. Glucoza este o experiență mult mai blândă. De asemenea, se pare că suntem capabili să detectăm zaharurile de descompunere din amidon, care sunt similare

cu maltodextrina. Nu le simțim exact ca fiind dulci, dar par să activeze zonele creierului asociate cu recompensa.

Gustul sării provine din sărurile de sodiu și din alți câțiva compuși. Produsele "sărace în sare", folosite adesea de persoanele cu hipertensiune arterială, sunt fabricate din clorură de potasiu, care are un gust sărat, dar care nu are un gust tocmai bun. În prezent, suntem destul de siguri că există un canal de sodiu specific în pielea gurii care detectează sarea. Aceste canale de sodiu se găsesc în țesuturile asemănătoare pielii din tot corpul, deplasând ionii de sodiu, deși modul în care detectează concentrația de sare și apoi trimite această informație către conștiință este încă neclar. . 6’7

Umami sau gustul savuros provine din acele trei molecule cunoscute din listele de ingrediente UPF: inozinat, guanilat și glutamat. Glutamatul se găsește în laptele matern, algele marine, roșiile, scoicile, anșoa, brânza, sosul de soia, șunca și multe alte alimente. Inosinatul se găsește în principal în pește - bonito uscat și sardine uscate. Acesta începe să se formeze imediat ce un pește moare, atingând un nivel maxim aproximativ zece ore mai târziu. Guanilatul se găsește în principal în ciupercile shiitake uscate și în alte ciuperci, formându-se din descompunerea ADN-ului în celulele muribunde.

Gustul acru provine de la acizi. Au fost propuși o mulțime de receptori diferiți pentru acest gust, dar, practic, nimeni nu știe cum simțim gustul oțetului sau al acidului ascorbic (vitamina C). Aproape toate celelalte animale consideră gustul acru aversiv - experimentele efectuate pe alte primate arată că acestea îl scuipă.[8] Dar pentru oameni, gustul poate fi util. La urma urmei, gustul acru este mai degrabă un semn de fermentare decât de putrefacție. Atunci când bacteriile fermentează alimentele, ele produc acizi care le conservă. Lactobacilii din lapte digeră lactoza în acid lactic, producând iaurtul, care se păstrează de zece ori mai mult timp. Vitamina C este probabil motivul inițial pentru care am păstrat detectarea acrișorului, deoarece este într-adevăr singurul gust acru important din punct de vedere nutrițional. Spre deosebire de multe animale, noi nu putem

sintetiza vitamina C și nu mâncăm destule lucruri proaspete crude pentru a avea garanția că vom obține suficient fără să le căutăm în mod special. Combinația de dulce și acru reflectă fructele coapte, încărcate cu vitamina C - acesta poate fi motivul pentru care suntem atrași de această combinație.

Aceste patru gusturi - dulce, sărat, acru și umami - sunt probabil gestionate de patru receptori. Dar amărăciunea este o poveste diferită. Amarul semnalează "potențial toxic", iar un număr foarte mare de structuri chimice diferite au gustul amar. Avem nevoie de douăzeci și cinci de gene diferite pentru a detecta amărăciunea, ceea ce ne conferă o mare capacitate de a detecta toxinele. Dar putem învăța să iubim și amărăciunea. Cafeaua amară îi va provoca unui copil căscaturi și vomă, dar poți învăța să asociezi gustul amar cu exaltarea cofeinei, astfel încât acesta să devină esențial pentru a face viața de adult suportabilă. Plantele comestibile conțin toxine legate inextricabil de nutrienți. Aceste toxine tind să fie distruse de ficat, care se ocupă de tot sângele provenit din intestin. Dar chiar și un aliment care conține doze mici de mai mulți compuși amari va fi resimțit ca fiind intens amar - gura noastră face o treabă foarte bună în a contabiliza doza totală a fiecărei toxine și dacă ficatul poate face față la toate.[9]

Gustul este important pentru animalele omnivore, în timp ce mâncătorii mai specialiști au pierdut gustul. Pisicile și-au pierdut receptorul pentru gustul dulce, iar panda a pierdut un receptor pentru gustul sărat. Leii de mare par să aibă foarte puțin gust - o mare parte din prada lor este înghițită întreagă - dar încă pot mirosi. Între timp, balenele și delfinii par să-și fi pierdut complet simțul mirosului. Animalele scapă de lucrurile care nu le mai sunt utile din punct de vedere evolutiv. Faptul că am păstrat organe senzoriale atât de elaborate și țesutul neurologic pentru a procesa informațiile înseamnă că gustul și mirosul sunt foarte importante pentru oameni.[fn97]

Toate gusturile se influențează reciproc. Dacă preparați un cocktail din zaharoză, MSG, clorură de sodiu, acid citric și sulfat de chinină și îl beți, veți simți acest cocktail ca fiind simultan dulce, sărat, sărat, acru și amar. Sunteți capabil să separați componentele individuale, dar plăcerea pe care o aveți de fiecare dintre ele este afectată de celelalte. Ne place gustul sărat, dar numai în contextul sării sau al zahărului - MSG-ul de unul singur nu este plăcut. Gorilele vor tolera taninurile amare din plante dacă conținutul de zahăr este ridicat. Același lucru este valabil pentru copiii umani și pentru aproape orice aliment. De asemenea, chinina este prin excelență amară, însă, combinată cu zahăr, devine plăcută în tonic.

Semnificația acestui fapt este că producătorii de UPF pot deturna aceste interacțiuni gustative pentru a ne face să le mâncăm alimentele. Ei fac acest lucru în mai multe moduri. În primul rând, ei folosesc un truc pe care marii bucătari îl folosesc de secole: intensificarea gustului. La anumite concentrații și combinații, dulcele, acrul, sarea și săratul, toate "sporesc" aroma, făcând mâncarea mai delicioasă. Cele mai bune mâncăruri tradiționale din multe culturi folosesc oțet acru, zahăr dulce sau miere, arome umami sărate și multă sare. Gândiți-vă la un fel de mâncare italiană cu paste: acizi de roșii și oțet, zahăr de la roșii, sare adăugată și parmezan ras bogat în glutamat. Este același principiu, dar companiile UPF îl duc la un alt nivel.

Să folosim Coca-Cola ca exemplu, pentru că este cea mai populară cola, deși orice cola ar fi bună. Când a fost inventată, scopul era de a face o băutură care să înveselească oamenii, iar formula originală conținea extract de frunze de coca - probabil o cantitate mică de cocaină, deși este greu de stabilit^[98] - și cofeină. Atât cocaina, cât și cofeina sunt extrem de amare, așa că firma a adăugat mult zahăr pentru a masca acest lucru. Dar această amărăciune inițială a fost de fapt un avantaj. Amărăciunea extremă a fost cea care a permis adăugarea de mai mult zahăr în băutură decât ar fi fost posibil altfel.

Nu ar fi fost posibil pentru că avem o aversiune naturală față de excesul de zahăr. Nu putem mânca miere cu lingura sau pumnii de zahăr de masă. Sunt literalmente bolnăvicioase de dulci. Motivul pentru acest lucru este probabil destul de simplu: organismul nu dorește să absoarbă zahărul într-un ritm care depășește capacitatea sa de a-l elimina din sânge. Sângele dulce este dăunător într-o mulțime de moduri diferite - zahărul este hrană pentru bacterii, pe de o parte, iar faptul de a avea mult zahăr în sânge provoacă, de asemenea, deplasări mari de apă din celule în sânge. Acest lucru mărește volumul de sânge și face ca rinichii să producă urină, ceea ce duce la deshidratare - acesta este motivul pentru care urina mult este unul dintre primele semne ale diabetului.

Coca-Cola modernă are încă amărăciunea cafeinei, accentuată de o acrivie extremă care provine din acidul fosforic adăugat. Împreună, acestea permit ca o cantitate uriașă de zahăr să fie strecurată pe lângă limbă.[fn99] Dar nu o fac singure. Efervescența băuturii contribuie și ea, la fel ca și sugestia de a fi servită rece ca gheața. Din motive care nu sunt pe deplin clare, puteți suprima dulceața dacă preparați ceva rece și spumos. Un experiment făcut acasă demonstrează acest lucru: Coca-Cola caldă și plată, în ciuda amărăciunii și a acrișoarei, este atât de dulce încât este aproape imposibil de băut.

Bucătarii buni pot spori aromele și gusturile prin combinarea lor, dar cred că UPF este echivalentul nutrițional al jocului de speedballing. În lumea drogurilor ilegale, speedballs sunt de obicei un amestec de sedativ, cum ar fi heroina, cu un stimulent, cum ar fi cocaina crack. Unul te adoarme (supradozele de opiacee provoacă moartea prin oprirea respirației), în timp ce celălalt te trezește (supradozele de crack provoacă moartea prin creșterea tensiunii arteriale atât de mult încât pacienții fac accidente vasculare cerebrale). Prin amestecarea celor două, consumatorii pot lua mai mult din ambele. De asemenea, oamenii fac acest lucru mai benign (dar tot cu consecințe mortale frecvente) cu cofeină și alcool: un martini espresso sau o vodcă și Red Bull sunt speedball-uri de bază - cofeina

stimulantă compensând efectele sedative ale alcoolului. Această abordare a consumului de droguri în țara minunilor este o temă a gusturilor UPF.

Atunci când este consumată conform instrucțiunilor, aș vrea să ne gândim la Coca-Cola ca la o combinație de gusturi diferite care creează o confuzie senzorială asemănătoare cu cea din speedballing. Aciditatea, amărăciunea, răceala și efervescența permit corporațiilor multinaționale de băuturi să strecoare pe lângă palatul copilului dvs. mult mai mult zahăr decât ar fi posibil altfel: nouă lingurițe de zahăr într-o cutie. I-am servit Coca-Cola caldă și plată Lyrei, care nu a reușit să ia decât câteva înghițituri (și *va* mânca zahăr din castron cu lingura dacă are ocazia).

Dar *de* ce vrea compania Coca-Cola să ne facă să bem atâta zahăr? Vă amintiți acele studii despre șobolanii care au învățat să le placă aromele asociate cu calorii? Ei bine, același lucru este valabil și în cazul oamenilor. Dana Small, un cercetător în neuroștiințe de la Yale, a făcut o serie de experimente pe oameni care au demonstrat că dacă învățăm să ne dorim o anumită aromă pare să depindă de cât de mult se modifică glicemia noastră atunci când o consumăm.[12] Echipa le-a dat voluntarilor băuturi aromatizate la întâmplare, iar după câteva expuneri, aceștia au învățat să dorească aromele care fuseseră asociate cu un carbohidrat fără gust, maltodextrina. Cu cât le creștea mai mult glicemia, cu atât mai mult își doreau aroma. Așadar, s-ar putea ca, prin utilizarea de efervescență, frig, aciditate și cofeină pentru a le oferi oamenilor o doză uriașă de zahăr -și, odată cu aceasta, o încărcătură calorică masivă și o creștere a glicemiei - producătorii de cola să vă facă să doriți din ce în ce mai mult produsele lor specifice.

Acest lucru poate explica, de asemenea, un fenomen bizar de stabilire a prețurilor observat pentru prima dată în America Centrală, dar care este comun în țările cu venituri mici din întreaga lume. Băuturile carbogazoase dulci sunt aproape la fel de ieftine sau mai ieftine decât apa îmbuteliată. Evident, este mai scump să faci cola,

dar odată ce oamenii cumpără una, vor cumpăra mai multe. Apa este mai ieftin de produs, dar este greu de determinat oamenii să bea multă apă. În San Cristobal, în Mexic, locuitorii au acuzat Coca-Cola că a cauzat penuria de apă în goana sa de producție, în timp ce vânzările sale au crescut. Compania a susținut că a fost denigrată pe nedrept, declarând pentru *New York Times* că, deși utilizează sute de mii de litri de apă pe zi, acest lucru are un impact redus asupra aprovizionării cu apă a orașului, menționând că puțurile sale sunt mult mai adânci decât izvoarele de la suprafață care alimentează locuitorii din zonă și indicând alți factori, cum ar fi urbanizarea rapidă și lipsa investițiilor guvernamentale.[13]

Prin accelerarea diferitelor gusturi și senzații, UPF ne poate forța să consumăm mult mai multe calorii decât am putea suporta altfel, creând recompense neurologice enorme care ne fac să revenim pentru mai mult. Acest lucru este rău, dar este departe de a fi singura problemă. Există și îndulcitori artificiali cu zero calorii de care trebuie să ne facem griji. Ce se întâmplă atunci când gustul din gură nu se potrivește deloc cu caloriile?

***

La 14 octombrie 2012, viitorul președinte al SUA, Donald Trump, a postat pe Twitter o observație despre Diet Coke: "Nu am văzut niciodată o persoană slabă care să bea Diet Coke". A doua zi, el a continuat cu ceea ce părea a fi o întrebare: "Cu cât bei mai multă Diet Coke, Diet Pepsi etc., cu atât mai mult te îngraș i?". Pe 16 octombrie, părea să fie hotărât în ceea ce privește această chestiune: "Compania Coca-Cola nu este mulțumită de mine - nu-i nimic, voi continua să beau în continuare acel gunoi".

Apoi, o săptămână mai târziu, probabil după ce a făcut un fel de experiment personal, a ajuns la o concluzie cu privire la efectul fiziologic al băuturii: "Oamenii înnebunesc cu comentariile mele despre Diet Coke (sifon). Să recunoaștem - chestia asta pur și simplu nu funcționează. Îți face foame".

De la acel tweet final s-au făcut multe cercetări asupra îndulcitorilor cu conținut scăzut de calorii, dar un deceniu mai târziu, acesta este încă un rezumat rezonabil al stadiului științei. Trump înțelesese ceva ce mulți medici și oameni de știință din domeniul nutriției nu reușiseră să înțeleagă: gustul dulce în gură afectează organismul dincolo de a provoca doar puțină plăcere.

Ar putea părea evident că, întrucât îndulcitorii artificiali nu conțin calorii, nu pot cauza obezitate. Dar dacă puteți înțelege de ce o băutură cu zero calorii ar putea duce la creșterea în greutate și la boli metabolice, atunci veți fi înțeles unul dintre cele mai fundamentale moduri în care UPF pare să provoace probleme de sănătate.

Dacă alimentele conțin un îndulcitor artificial, acestea sunt, prin definiție, UPF. Acești îndulcitori se limitau până acum la pliculețe și la băuturile răcoritoare dietetice. Acum se găsesc peste tot: pâine, cereale, batoane de cereale, iaurturi "light", înghețată fără adaos de zahăr, lapte aromat. Sunt adăugate în condimente precum ketchupul cu conținut redus de zahăr, gemul fără zahăr și siropul pentru clătite fără zahăr. Se regăsesc chiar și în medicamente, multivitamine și produse de igienă precum pasta de dinți și apa de gură. Cele mai frecvent consumate sunt ciclamatul și zaharina - cele mai ieftine și mai vechi - iar piața globală valorează aproximativ 2,2 miliarde de dolari pe an.

Nu se știe exact ce efecte au îndulcitorii artificiali asupra sănătății noastre, dar nu arată bine. Există studii finanțate de instituții precum Medical Research Council și National Institutes of Health, care sunt relativ lipsite de conflicte de interese corporative, care arată că îndulcitorii artificiali sunt asociați cu creșterea în greutate și cu diabetul. 1[4],[151],[17] Deși există și studii care sugerează că îndulcitorii nu au efecte deosebit de semnificative asupra sănătății sau că ar putea fi benefici, mulți dintre autorii acestor studii au relații declarate cu companii alimentare precum Abbott, Danone și Kellogg's. . -,-

O analiză amplă a datelor[20] publicată în *American Journal of Clinical Nutrition*, care nu a găsit nicio relație între îndulcitorii cu conținut scăzut de calorii și greutatea corporală, a inclus următoarea declarație privind conflictele de interese: "Recunoaștem Comitetul pentru îndulcitori cu conținut scăzut de calorii al Institutului Internațional de Științe ale Vieții pentru că a oferit feedback și a revizuit protocolul de studiu și manuscrisul". Ceea ce nu menționa lucrarea e r a faptul că acest comitet a fost finanțat de Pepsi, Coca-Cola și de alte câteva mari corporații alimentare.[fn100]

Atunci când nici măcar o analiză statistică efectuată de industrie nu poate găsi un beneficiu semnificativ pentru îndulcitorii cu conținut scăzut de calorii, acest lucru ar trebui să fie un motiv de alarmă. După cum interpretez eu personal datele, băuturile care conțin îndulcitori cu conținut scăzut de calorii sunt legate de obezitate și de diabetul de tip 2 într-o măsură foarte mică decât echivalentele lor zaharoase, dar nu uitați că și băuturile îndulcite cu zahăr sunt foarte puternic legate de aceste lucruri - să fii la fel de rău ca o băutură zaharată este totuși îngrozitor.

Dar ce se întâmplă dacă eliminarea zahărului din alimente nu îmbunătățește sănătatea? Allison Sylvetsky, profesor asociat la Școala de Sănătate Publică a Institutului Milken, a realizat un studiu pe copii din SUA și a constatat că consumul de băuturi răcoritoare cu conținut scăzut de calorii sau de băuturi răcoritoare îndulcite cu zahăr, sau ambele, a fost asociat cu o creștere a consumului total de calorii și de zahăr în comparație cu consumul de apă: băuturile răcoritoare cu conținut scăzut de calorii pot promova un supraconsum general.[22]

Cu alte cuvinte, Trump a avut dreptate (nu că s-ar fi tradus în vreun fel de reglementare când a devenit președinte). Atunci când îndulcitorii sunt consumați chiar și cu o cantitate mică de zahăr, nivelul de insulină pare să crească semnificativ. Acest lucru va cauza o scădere a glicemiei și poate provoca apoi foamea, determinând o creștere a consumului de alimente (din nou, a se vedea tweet-urile

lui Trump). Aceasta este una dintre nepotrivirile UPF, una dintre minciunile pe care Barry le-a explicat. Gustul dulce din gură pregătește organismul pentru zahăr. Dacă acesta nu ajunge niciodată, este o problemă.

Poate fi o problemă și mai mare atunci când zahărul este amestecat cu îndulcitori artificiali. Dana Small a realizat o altă serie de studii în care a dat voluntarilor băuturi cu dulceață (folosind diferite doze de sucraloză) și calorii (folosind maltodextrină fără gust) diferite. Unele băuturi aveau multe calorii, dar nu aveau dulceață; altele erau dulci, dar nu aveau calorii. Lucrările sale nu sunt cel mai ușor de citit - "începerea mâncării" este formulată ca "inițierea actelor de consum" - iar concluziile din laborator sunt greu de transpus în lumea reală. Dar constatările ei sunt, totuși, intrigante. Ea a arătat că gradul în care oamenii ar învăța să dorească o aromă a fost influențat nu doar de caloriile din băutură, ci și de faptul că dulceața și caloriile au fost potrivite.[23]

La fel de alarmant a fost un alt studiu - în care Small a dat voluntarilor sănătoși băuturi care conțineau cantități diferite de sucraloză, zahăr sau ambele - care părea să demonstreze că un amestec de îndulcitor cu zahăr a scăzut răspunsul organismului la insulină într-un mod similar cu diabetul de tip 2.[fn101]

Toate acestea sugerează că atunci când zahărul este consumat cu îndulcitori artificiali, așa cum se întâmplă în lumea reală, produce efecte nocive asupra sănătății metabolice. Chiar dacă Pepsi și Coca-Cola nu amestecă în mod direct zahărul și îndulcitorii, produsele lor

clienții pot foarte bine să mănânce și alte UPF în același timp.

În afară de efectele lor asupra metabolismului zahărului, a insulinei și a potențialului de dependență, există, de asemenea, dovezi că îndulcitorii de băut cresc preferința pentru alte alimente dulci.[2] ■26 Un mic studiu a arătat că dorința pentru zahăr a fost redusă după o pauză de două săptămâni de la toți îndulcitorii artificiali. Un anumit

îndulcitor artificial - Splenda - care conține sucraloză și maltodextrină, pare, de asemenea, să modifice activitatea cerebrală la șobolani în zonele care controlează aportul alimentar, obezitatea și controlul energiei, precum și să aibă efecte asupra intestinului însuși.[2728]

Îndulcitorii artificiali pot, de asemenea, să perturbe microbiomul, populația de bacterii care trăiesc pe și în noi, formând o parte vitală a sistemului nostru digestiv și imunitar. Acest efect a fost semnalat pe scară largă datorită unui articol foarte mediatizat din *Nature* .29 Dovezile din studiile pe animale au arătat că sucraloza perturbă microbiomul intestinal, chiar și la nivelurile aprobate de agențiile de reglementare și, cu siguranță, la nivelurile pe care oamenii le consumă frecvent. —

Așadar, este posibil ca îndulcitorii artificiali cu conținut scăzut de calorii să contribuie la creșterea numărului de boli metabolice, cum ar fi diabetul de tip 2, în întreaga lume. Rămâne nedovedit, dar cercetările ne dau o idee că există la

cel puțin un mecanism plauzibil.

Toate acestea sunt îngrijorătoare, deoarece înlocuirea zahărului cu îndulcitori cu conținut scăzut de calorii este un pilon atât al politicii guvernului britanic, cât și al industriei băuturilor răcoritoare, care dorește să poată susține că aduce beneficii sănătății publice. Sper că până acum v-ați dat seama că cele patru lumini verzi de pe marginea unei cutii de băutură dietetică sunt puțin deplasate.

Multe guverne naționale au propus taxe pe zahăr. Aceste propuneri par rezonabile și reduc consumul de zahăr, dar ele invită, de asemenea, la reformularea cu îndulcitori cu conținut scăzut de calorii. Marea Britanie a impus o taxă pe zahăr în 2018, deoarece adolescenții din Regatul Unit consumau aproximativ o cadă plină de băuturi răcoritoare în fiecare an. [3001103] Taxa a dus la o reducere spectaculoasă de 44,3 % a vânzărilor de băuturi zaharoase, o

scădere de peste 40 de milioane de kilograme de zahăr consumate între 2015 și 2019. Acest lucru ar părea să justifice taxa. Dar chiar dacă oamenii au consumat cu 10 la sută mai puțin zahăr pe gospodărie, volumul de băuturi răcoritoare consumate nu s-a schimbat.[31] In schimb, oamenii au început să bea mai multe băuturi îndulcite artificial.

Organizația caritabilă First Steps Nutrition a constatat că 65 la sută dintre copiii mici consumă în medie o cutie de băutură îndulcită artificial pe zi.[32] Este foarte greu de văzut acest lucru ca pe un triumf al sănătății publice, mai ales pentru că reglementările actuale din Marea Britanie interzic adăugarea de îndulcitori artificiali în alimentele comercializate special pentru bebeluși și copii mici. Și, deși îndulcitorii artificiali nu dăunează dinților în mod direct, multe băuturi dietetice sunt totuși foarte acide și pot provoca daune semnificative smalțului dentar al copiilor.

Adăugarea de îndulcitori a permis să se facă declarații de sănătate pentru multe produse ultraprocesate, iar multe dintre ele au acum un logo "Good Choice Change4Life". Change4Life este o campanie de marketing social a Public Health England care, printre alte obiective, urmărește să sensibilizeze publicul cu privire la nivelul de zahăr din alimente și încurajează consumatorii să treacă la alternative mai puțin zaharoase. Acest lucru este extraordinar, în absența totală a oricăror dovezi că acestea îmbunătățesc sănătatea și în condițiile în care există îngrijorări foarte reale cu privire la efectele nocive.[fn104]

In ciuda datelor îngrijorătoare care arată posibile efecte nocive și puține beneficii, consumul de băuturi îndulcite artificial continuă.[01105] In cercurile guvernamentale și politice, există sentimentul că orice schimbare de reglementare în direcția unor lucruri sănătoase este un triumf, deoarece este atât de greu de realizat. Eu nu sunt neapărat convins de acest lucru, dar atunci nu trebuie să încerc să fac politică. Personal, cred că, dacă doriți să preveniți dezvoltarea de boli legate de alimentație la copii, atunci introducerea unor politici care

încurajează copiii de doi ani să bea în medie o cutie întreagă de sucuri carbogazoase îndulcite artificial în*fiecare zi* nu pare a fi o modalitate bună de a face acest lucru. Aceasta trimite un mesaj că aceste băuturi sunt sănătoase și permite industriei care le vinde să scape de răspundere.

In timp ce citeam lucrările Danei Small, mi-am dat seama că aceste nepotriviri între gusturi și alimentație se regăsesc în întreaga UPF. Gume și paste de care îmi vorbise Paul Hart creează o senzație de grăsime în gură. Când fac acest lucru în contextul unui iaurt fără grăsimi sau al unei maioneze cu conținut scăzut de grăsimi, ce efect are acest lucru asupra fiziologiei noastre interne? Nimeni nu știe. Și nimeni nu știe exact ce fac potențiatorii de aromă în acel Pringle pe care Andrea l-a pus pe limbă.

Totuși, iată ce bănuiesc că se întâmplă (iar bănuielile mele sunt susținute de o mulțime de date).[34]

Forma de șa a Pringle-ului, cunoscută sub numele de paraboloid hiperbolic, este aproape exact congruentă cu curbele limbii, ceea ce înseamnă că fiecare papilă gustativă din gura Andreei a fost în contact cu Pringle. Apoi, atunci când a mestecat, curbura dublă a formei a făcut ca crisp-ul să se fractureze neuniform, ceea ce inginerii numesc defecțiune catastrofală. Mâncând, Andrea a început să explice cum receptorii umami îi pregăteau fiziologia internă pentru ceva asemănător cu risotto-ul mamei sale. "Dar", a înghițit, "tot ceea ce va ajunge este o minge mică și tristă de amidon de cartofi".

Și astfel, cu o confuzie fiziologică care abia dacă ajunge la suprafața experienței noastre conștiente, ne trezim că ne întindem mâna după alta - căutând acea hrană care nu a ajuns niciodată. Este ușor să vezi Pringle ca pe o piesă de geniu tehnic răuvoitor, ca pe un produs conceput în mod deliberat pentru a crea obezitate. Dar a fost fabricat în anii 1960 și nu cred că cineva și-a propus să le facă să creeze dependență. — Dar în cursa înarmărilor de produse

disponibile în magazinele noastre, supraviețuiesc cele cu proprietăți de dependență.

Astfel, prin utilizarea aditivilor care afectează gustul și prin combinarea experiențelor senzoriale, UPF ne strecoară pe lângă limbă mai multe recompense (cum ar fi zahărul) decât am tolera în mod normal. Aceasta ne face să tânjim după UPF mai mult decât am putea tânji vreodată după mâncarea gătită acasă. Și, prin crearea unor neconcordanțe între senzațiile din gură și nutriția din intestin, companiile au ajuns (chiar dacă doar accidental) la o metodă de a stimula creșterea consumului. Dar cum rămâne cu toți ceilalți aditivi - mii de aditivi - care ar putea fi folosiți pentru a identifica UPF. Au ei efecte specifice asupra sănătății noastre?

Anxietate aditivă

Toată lumea de la spitalul meu mănâncă Preț Din clădire se pot vedea trei puncte de vânzare, iar la cinci minute de mers pe jos mai sunt încă două. Și cu siguranță că acesta este un lucru bun. Marca Pret este neîncetat de naturală, etică și sănătoasă.

De aceea am mers acolo într-o zi din ultima săptămână de dietă - pentru un mic răgaz de la UPF. Am cumpărat o supă thailandeză roșie, dar am recunoscut imediat o aromă familiară. M-am uitat pe lista de patruzeci și nouă (!) de ingrediente și am zărit maltodextrină și extracte de condimente. Am verificat ingredientele de pe pâinea din sandvișul meu, lucru pe care, în ani de zile de mâncat Pret, nu-l mai făcusem niciodată: esteri mono- și diacetil-tartrici ai mono- și digliceridelor de acizi grași.

Aceste ingrediente păreau să fie în contradicție cu marca pe care credeam că o cunosc. Uitați-vă la această declarație făcută online de Pret în 2016: "Pret s-a deschis la Londra în 1986 ... [și] făcea sandvișuri adevărate, evitând substanțele chimice obscure, aditivii și conservanții obișnuiți cu atât de multă mâncare "preparată" și "rapidă" de pe piață".

Pagina web a folosit cuvintele "natural" sau "natural" de încă șase ori.

Real Bread Campaign a scris companiei pentru a verifica aceste afirmații și a descoperit că produsele Pret's conțin un "cocktail de aditivi", inclusiv cei menționați mai sus, precum și E920 (clorhidrat de l-cisteină), E472e (esteri ai acidului diacetil tartric din mono- și digliceride), E471 (mono- și digliceride ale acizilor grași), E422 (glicerol), E330 (acid citric) și E300 (acid ascorbic). Campania "Real Bread Campaign" l-a întrebat pe Clive Schlee, pe atunci director general al Pret, dacă societatea va înceta fie să mai adauge aditivii, fie să nu mai facă declarații de marketing "naturale". Schlee a refuzat în ambele cazuri. Prin urmare, campania a scris Agenției pentru Standardele de Publicitate, care i-a spus lui Pret să înceteze să mai facă afirmațiile "produsă de natură". O purtătoare de cuvânt a Pret a încercat să gestioneze povestea: "Ne-am dori cu adevărat să găsim o soluție, iar echipa noastră de alimentație a lucrat din greu pentru a testa rețete care nu folosesc emulgatori. Nu au găsit încă una care să îndeplinească standardele pe care le așteaptă clienții noștri." [1,2]

Este posibil ca așteptările noastre să fie diferite dacă pâinea neemulsionată, fără aditivi, ar fi fost disponibilă pe scară mai largă. Dar gândiți-vă la acest lucru din perspectiva proprietarilor Pret, JAB Holding Company. Ei sunt un conglomerat privat cu sediul în Luxemburg, cu o valoare totală a întreprinderii de peste 120 de miliarde de dolari din 2020. [3,4,5,6,7] Fabricarea pâinii fără acești aditivi ar fi mult mai scumpă, iar clienții, în acest moment, nu par să fie foarte conștienți că Pret chiar îi folosește.

Dar ar trebui să ne îngrijorăm cu adevărat de acest lucru? Cu siguranță că acești aditivi au trecut printr-o birocrație de reglementare care necesită o mulțime de teste de siguranță și care, în cele din urmă, a concluzionat că sunt în regulă. Înainte am presupus că "aditivii", care cuprind toate acele substanțe adăugate în alimente în scopuri tehnologice specifice, erau pur și simplu

indicatori ai UPF, un semn al tuturor celorlalte prelucrări care fac rău, dar care în sine sunt sigure și necesare. Și am fost reticent în a mă lăsa pradă oricărei "anxietăți legate de aditivi", care se regăsește adesea alături de o agendă generală împotriva științei.

Anxietatea legată de aditivi a apărut pentru prima dată, în mod previzibil, în California anilor 1970, când un pediatru, Ben Feingold, a sugerat că aromele și coloranții artificiali ar putea cauza ADHD. El a fost denigrat de comunitatea medicală și cred că și eu l-aș fi respins la vremea respectivă. La urma urmei, alimentele sunt făcute din substanțe chimice. *Noi* suntem făcuți din substanțe chimice. Și, deși substanțele chimice sintetice pot fi toxice, la fel pot fi și cele produse în mod natural.

Cu toate acestea, pe măsură ce am vorbit cu experții UPF, a devenit clar că acești aditivi pot avea un efect mai semnificativ asupra corpului nostru decât mi-am imaginat. Am început să mă gândesc la modul în care îndulcitorii și potențiatorii de aromă cauzează acea neconcordanță între gust și nutriție care poate fi dăunătoare. Și apoi am găsit un studiu publicat în 2007, la 25 de ani după moartea lui Feingold.

Acesta a fost finanțat de Agenția britanică pentru standarde alimentare și a inclus aproximativ 300 de copii.[8] Aceștia au primit fie șase coloranți - toți cu numărul E - și un conservant, fie un placebo. Copiii care au băut băuturile îmbunătățite cu aditivi au avut scoruri de hiperactivitate mai mari decât cei care au consumat placebo. Studiul a fost publicat în *The Lancet*, iar alimentele și băuturile care conțin oricare dintre acești șase coloranți artificiali trebuie să poarte acum un avertisment pe ambalaj în Marea Britanie: "Poate avea un efect negativ asupra activității și atenției la copii". — Dacă acest lucru este valabil pentru coloranți, există oare motive întemeiate pentru a fi cu adevărat îngrijorați și de alți aditivi alimentari?

Nu este clar cât de mult sau chiar câți aditivi consumăm. În UE, există peste 2 000 de aditivi a căror utilizare este permisă. În SUA,

numărul este (teribil de) necunoscut, dar se crede că este mai mare de 10.000.[9] Întrucât producția a devenit în întregime automatizată, cu roboți controlați de calculator care taie legumele, macină carnea, am estec ă aluatul, extrudă aluatul și împachetează produsul final, sunt necesari mulți aditivi pentru ca alimentele să reziste la acest proces. Dacă se pierd culorile sau aromele în timp ce alimentele sunt supuse la această măcelărire robotică, atunci, după cum am văzut, acestea pot fi pur și simplu înlocuite chimic.

Există atât de multe mii de astfel de aditivi, încât nici măcar nu voi reuși să le prezint pe toate categoriile principale. Există arome, potențiatori de aromă, coloranți, emulgatori, îndulcitori artificiali, agenți de îngroșare, umectanți, stabilizatori, regulatori de aciditate, conservanți, antioxidanți, agenți de spumare, agenți antispumare, agenți de încărcare, agenți de carbonatare, agenți de gelificare, agenți de glazurare, agenți de chelatizare, agenți de înălbire, agenți de levănțuire, a g e n ț i d e clarificare și așa mai departe. Mă voi concentra doar asupra câtorva dintre ei, pentru a înțelege cum ne afectează organismul și cum sunt (sau nu) reglementați.

O mare categorie de aditivi este reprezentată de acei emulgatori care se găsesc în pâine. De fapt, aceștia sunt aproape universali în UPF.

Aproape la fel de mult ca ADN-ul, emulsificatorii sunt moleculele vieții.f[108] Emulsificatorii sunt compuși dintr-o parte care iubește grăsimile și o altă parte care iubește apa, ceea ce înseamnă că pot lipi aceste două substanțe nemiscibile împreună. Corpul uman este plin de acești emulgatori, iar ei se găsesc în întreaga natură, precum și în mâncarea tradițională. Gălbenușul de ou din maioneză sau muștarul din sosul de salată sunt acolo, în parte, ca emulgatori, permițând oțetului apos și uleiurilor grase să se amestece.

Unul dintre cei mai comuni emulgatori pe care îi veți observa pe listele de ingrediente este lecitina, care poate fi derivată din ouă, soia sau alte surse. Lecitinele sunt clasificate ca fiind naturale, dar

sunt adesea alcătuite din amestecuri foarte nenaturale de substanțe chimice naturale care au fost modificate chimic în continuare. Veți observa, de asemenea, polisorbat 80, carboximetilceluloză și tipul pe care îl găsiți în atât de multă pâine din Marea Britanie: esteri ai acidului diacetil tartric de mono- și digliceride - cunoscuți și sub numele de E472e, sau DATEM.

DATEM este produs prin prelucrarea grăsimilor animale sau vegetale (trigliceride). Ele nu apar în mod natural, dar, ca și lecitinele, sunt similare cu moleculele biologice, iar această similitudine poate fi periculoasă. În experimentele efectuate pe celule în laboratoare, DATEM pare capabil să se insereze în membranele celulare, ceea ce ar putea explica unele dintre descoperirile pe care urmează să le citiți despre modul în care acestea dăunează intestinului.[1011] De asemenea, modul exact în care DATEM acționează în alimente nu este pe deplin înțeles. Acesta întărește și înmoaie și modifică interacțiunile dintre proteinele, apa și carbohidrații din pâine și contribuie la elasticitatea umedă și la durata de depozitare lungă a multor pâini ultraprocesate din comerț.

Compania americană de produse chimice DuPont produce o gamă de emulgatori. Produsul său DATEM este comercializat sub marca Panodan.- Apoi, au un alt emulgator care adaugă un plus de cremozitate produselor cu conținut scăzut de grăsimi, unul care este utilizat pe scară largă în guma de mestecat și PVC, și încă unul care poate îmbunătăți performanța aluatului de prăjituri și structura miezului - în timp ce funcționează bine și în materiale plastice ca agent "anti-ceață".

Dar cea mai cunoscută substanță asemănătoare unui emulgator cu care DuPont a lucrat este acidul perfluorooctanoic sau PFOA. Acesta era folosit pentru a împiedica aglomerarea straturilor de teflon în timpul producției. Este una dintre acele "substanțe chimice veșnice" care se acumulează în orice organism care se întâmplă să le ingurgiteze. Potrivit unui raport din 2016 al Agenției pentru Protecția Mediului, este asociat cu colesterolul ridicat, creșterea enzimelor

hepatice, scăderea răspunsului la vaccinare, malformații congenitale, hipertensiune indusă de sarcină și cancer testicular și renal.[13]

Pe parcursul mai multor decenii după ce DuPont a început să folosească PFOA în anii 1950, compania a deversat sute de mii de kilograme de PFOA în râul Ohio și în "bazinele de digestie", de unde a pătruns în pânza freatică locală și, prin urmare, în apa potabilă a peste 100.000 de persoane din apropierea uzinei Washington Works din Virginia de Vest.[14] În timp ce făcea aceste deversări, compania conducea în același timp studii medicale cu privire la potențialele efecte nocive. Acestea au descoperit că a provocat cancere și malformații congenitale la animale. Apoi au descoperit defecte congenitale la copiii unora dintre angajații lor. Potrivit lui Rob Bilott, avocatul de mediu care a instrumentat cazul de acțiune colectivă, "DuPont a încercat în mod activ, timp de decenii, să își ascundă acțiunile. Știau că acest produs este dăunător, dar l-au pus în apă oricum. Acestea au fost fapte rele'.[15]

Într-adevăr, fapte rele. Conform propriilor standarde interne, limita superioară de siguranță în apa potabilă era de o parte pe miliard. Apa potabilă locală conținea de trei ori acest nivel, dar DuPont nu a făcut această constatare publice. Până în prezent, procesele împotriva DuPont au fost soluționate înainte de proces, cu un cost total de 400 de milioane de dolari pentru companie.[16] Cazurile sunt încă în curs de judecată, dar este posibil ca DuPont care a făcut toate acestea să nu mai existe într-un anumit sens.

NBC News a relatat în 2020 că DuPont și-a descărcat obligațiile de curățare și despăgubire către companii mai mici care nu au bani pentru a le plăti. DuPont neagă că a creat companii de tip spin-off pentru a transfera responsabilitățile de la sine, dar una dintre companiile pe care DuPont insistă că nu a fost creată în acest scop dă acum în judecată DuPont, susținând că DuPont a ascuns în mod intenționat amploarea responsabilităților atunci când s-a debarasat de ele.[17]

PFOA nu este un emulgator alimentar și provoacă daune în moduri foarte diferite și în doze diferite față de emulgatorii care sunt utilizați în unele UPF. Dar cred că această poveste este o informație utilă din două motive.

În primul rând, s-ar putea să vă gândiți să faceți cumpărături în calitate de activist și să evitați companiile care ar fi putut cauza daune semnificative mediului. (Deși, trebuie să recunoaștem, lanțul de aprovizionare încâlcit al UPF înseamnă că este aproape imposibil să cunoști numele sau chiar numerele diferitelor companii implicate în construcția unui singur produs. Este aproape imposibil să afli ce companie a fabricat DATEM-ul din pâinea ta).

În al doilea rând, în ceea ce privește aspectul de reglementare al aditivilor alimentari, veți vedea că sistemul actual se așteaptă ca dumneavoastră să aveți încredere în companii precum DuPont pentru a se autocertifica și autoreglementa. Povestea despre PFOA poate influența gradul de încredere pe care îl simțiți în ei.

Cu toate acestea, dincolo de faptul că sunt fabricate de companii cu un istoric juridic controversat, există dovezi că emulgatorii din UPF sunt dăunători? Ei bine, da. Și cea mai mare parte a daunelor pare să fie provocată de modificările cauzate microbiomului nostru.

***

Ecuațiile care descriu o gogoașă și ecuațiile care ne descriu pe tine și pe mine sunt, în esență, aceleași: suntem cu toții cilindri cu pereți dubli. Tubul din mijloc este intestinul tău și are ramificații către urechi, plămâni și alte câteva locuri, toate acestea fiind acoperite de mucus, un amestec complex de apă, proteine, glicoproteine. Nu este gras, nici gelatinos, ci intrigant de filiform și extrem de variabil. Este un strat viu, plin de anticorpi și de celule imunitare care ajută la menținerea păcii cu ceilalți rezidenți ai intestinului: microbiomul.

S-a scris foarte mult despre microbiom, dar cunoștințele noastre despre acesta sunt încă relativ reduse. Cu toate acestea, începem să

avem o idee despre unele dintre științele de bază, chiar dacă nu suntem siguri de implicații.

În timpul nașterii și în zilele și săptămânile care urmează, un nou om este colonizat de 10 până la 100 de trilioane de microbi. — În primele câteva luni de viață, sistemul imunitar al copilului și noul său microbiom se testează și se modelează reciproc într-un dans complex și puțin înțeles. Bebelușul care este alăptat la sân primește microbiomul de la mamă, precum și anticorpi specifici din lapte care favorizează dezvoltarea bacteriilor utile. Există un angajament frenetic în primii ani de viață, până când copilul și câteva sute de specii decid să se așeze împreună, iar microbiomul devine unul dintre cele mai mari organe imunitare ale organismului. Noi le oferim microbilor un cămin de mucus cald și umed, plin de nutriție, iar ei formează biofilme, foițe de noroi care limitează capacitatea insectelor dăunătoare de a le face rău fie lor, fie nouă. Sunt un consorțiu, o coaliție, care oferă un bastion împotriva potențialilor invadatori sau coloniști.

Pentru fiecare celulă a dumneavoastră, există, conform unor estimări, 100 de alte organisme care trăiesc ca parte din dumneavoastră: viruși, fagi, bacterii, protozoare, archaea, ciuperci și chiar câteva animale, cum ar fi viermii și acarienii. Aveți 20.000 de gene umane, dar multe milioane de gene bacteriene.[01110] Cel mai mare număr de organisme se află în intestin, la capătul intestinului subțire (unde se digeră alimentele) și în tot intestinul gros, sau colon, unde se absoarbe apa și se fermentează fibrele. Colonul uman are printre cele mai mari densități de bacterii din orice mediu de pe Pământ, inclusiv din solul pădurilor tropicale. Însă mai importantă decât numărul real este diversitatea: între 500

și 1.000 de specii de bacterii există numai pe și în tine. Fiecare dintre noi are un set unic de specii, iar acestea se schimbă în timp. Nu se înțelege exact de ce, dar grija față de comunitatea de creaturi care ne alcătuiesc corpul este intim legată de o stare de sănătate bună - iar asta înseamnă să ai o dietă bună.fn[111]

Microbii din intestinul nostru sunt un motor digestiv adaptabil. Ei produc vitamine și transformă alimentele nedigerabile în molecule care au efecte benefice asupra inimii și creierului nostru. Iată de ce fibrele sunt bune pentru noi. Fibrele sunt,

în sens larg, orice carbohidrat pe care nu avem enzimele necesare pentru a-l digera. Avem un număr foarte mic de enzime de digestie a carbohidraților codificate în propriul nostru genom, dar bacteriile noastre ne oferă mult mai multe. Bacteriile din colon fermentează fibrele pentru a obține energie pentru ele însele, ceea ce creează molecule de deșeuri numite acizi grași volatili cu lanț scurt. Noi folosim acești acizi grași pentru energie și pentru tot felul de alte scopuri - aceștia ajută la reducerea inflamațiilor, reglează sistemul imunitar și sunt combustibili speciali pentru inimă și creier. Pe scurt, la fel ca vacile lui Eddie Rixon, trăim parțial cu produsele reziduale ale bacteriilor din intestinele noastre.

Cu toate acestea, relația cu microbiomul nostru este una cu limite strict impuse. Trebuie să păstrăm microbii din colon în colon. Dacă organismele prietenoase ajung în locul nepotrivit, ele pot deveni rapid neprietenoase. Cele mai multe infecții ale tractului urinar, de exemplu, sunt cauzate de bacteriile fecale care ajung în sistemul urinar, care nu le poate gestiona.

Atunci când mucoasa intestinală este afectată de alimente, antibiotice sau invadatori, populația microbiomului se schimbă: apar noi specii cu care nu am semnat un tratat de pace. Ele nu au evoluat cu obligația de a se îngriji de interesele noastre: pentru ele, suntem pur și simplu o nișă de exploatat. Și, ca toți noii coloniști, distrug cultura și ecosistemul local atât în mod deliberat, cât și accidental. Acest lucru se numește disbioză. Suntem din ce în ce mai siguri că disbioza este legată de bolile inflamatorii intestinale (de ex. boala Crohn și colita ulcerativă), enterocolita necrozantă la copiii prematuri (o afecțiune frecvent fatală în care intestinul moare), afecțiuni inflamatorii grave (cum ar fi artrita reumatoidă), boli autoimune (cum ar fi scleroza multiplă și diabetul de tip 1), boli alergice

(dermatita atopică și astmul) și boli metabolice (obezitatea și diabetul de tip 2), precum și cancerul și chiar boli psihice grave. 19.23.2i.22n[12] Comunicarea dintre intestin și creier nu este bine înțeleasă, dar comunitatea diversă de protozoare, ciuperci, archaea și bacterii nu sunt acolo doar pentru o plimbare gratuită - se pare că au un cuvânt de spus în ceea ce privește ceea ce punem pe tub și modul în care ne conducem viața. Faptul că ne influențează gândurile, emoțiile și deciziile pare să fie din ce în ce mai clar.

Nu este clar dacă disbioza cauzează sau este cauzată de aceste afecțiuni și de multe altele, dar este posibil ca toate acestea să își aibă originea patogenă într-o reactivitate crescută a sistemului imunitar față de microbiom.

Acest lucru se poate întâmpla dacă dieta noastră induce o schimbare în populația de insecte care deteriorează bariera intestinală. Această barieră este formată din legături strânse între celule, mucus și celule imunitare, care lucrează împreună pentru a ține microbiomul în lesă. Atunci când este deteriorată, intestinul începe să scurgă microbi și deșeurile lor în restul corpului. O mulțime de lucruri din dieta noastră pot schimba populația microbiomului și integritatea peretelui intestinal, inclusiv grăsimile, fibrele și - nu în ultimul rând - emulgatorii.

Doi dintre cei mai răspândiți și, prin urmare, cei mai studiați emulgatori sunt carboximetilceluloza și polisorbat 80. Polisorbat 80, cunoscut și sub numele de mono-oleat de polioxietilenă sorbitan sau E433, este un emulgator complet sintetic. Se găsește într-o mulțime de murături cușer, înghețată, aerosoli de frișcă, pastă de dinți, cremă hidratantă, șampon și vopsea de păr. Carboximetilceluloza - cunoscută și sub numele de gumă de celuloză sau E466 pentru noi doi - a fost inventată în timpul Primului Război Mondial. Este un polimer fabricat din zaharuri vegetale alcalinizate printr-un proces chimic care folosește acidul cloroacetic. Îl veți găsi în multe produse UPF groase și lipicioase - le împiedică să se separe. Lucruri precum Tesco Brownie Flavour Milk, Costa Caramel Latte și Muller's cookie

dough milkshake. Se găsește, de asemenea, într-o marcă de deodorant roll-on numită Rexona, în picături pentru ochi și chiar într-o marcă de microenemă numită Norgalax. Îl puteți cumpăra online în pungi mari, dacă sunteți pasionați de gastronomie moleculară sau de diaree.

Așadar, voi adăuga un nou gând: dacă vă întrebați dacă ceva ar putea fi UPF, probabil că este o regulă de bază că, dacă oricare dintre ingrediente se regăsește și în deodorantul sau clisma dumneavoastră, atunci probabil că este. În 2015, o echipă din SUA și Israel a publicat în prestigioasa revistă *Nature* o serie elegantă de experimente pe carboximetilceluloză și polisorbat 80.[24] (Asta nu înseamnă că articolele din *Nature* nu greșesc niciodată, dar acesta a fost primul dintr-un număr tot mai mare de articole care au arătat toate același lucru). Cercetătorii au testat polisorbat 80 și CMC pe șoareci la concentrații mai mici decât cele pe care le consumăm cu toții foarte regulat.[fn113]

În doar 12 săptămâni, schimbările au fost dramatice. Bariera de mucus a fost grav afectată. La șoarecii sănătoși, bacteriile intestinale sunt suspendate într-un strat de mucus, departe de celulele care căptușesc intestinul, dar la șoarecii tratați cu emulgator

șoareci, bacteriile atingeau practic aceste celule. În cele din urmă, intestinul a început să se scurgă atât de mult încât componentele bacteriene puteau fi detectate în sângele șoarecilor. Tipurile de insecte din microbiom au fost și ele afectate, cu niveluri reduse de Bacteroidales - bacterii asociate în mod obișnuit cu sănătatea - și niveluri crescute de bacterii care descompun mucusul și provoacă inflamații. Bacterii precum *Helicobacter pylori*, despre care se știe că provoacă cancer și ulcere la om, au început să înflorească. În general, a existat o reducere a diversității microbiomului, care este una dintre caracteristicile definitorii ale sănătății.

La microscop, intestinele șoarecilor erau atât de inflamate încât păreau să dezvolte colită. Această inflamație s-a răspândit în corpul

șoarecilor, iar acești a au început să m ănânce mai multă mâncare și să ia în greutate.

Pe măsură ce emulgatorii le-au întrerupt capacitatea de a gestiona glucoza, unii au evoluat spre diabetul de tip 2 legat de alimentație.

Pentru a verifica dacă aceste efecte erau mediate prin intermediul microbiomului, echipa a repetat experimentele pe șoareci sterili (născuți și crescuți fără nicio bacterie în intestine) și nu a constatat niciunul dintre aceste efecte. Apoi, au transplantat fecale de la șoarecii tratați cu emulsifiant și le-au pus în colonul șoarecilor sterili, care au dezvoltat toate aceleași probleme. În general, acest studiu a furnizat dovezi solide că, în cazul acestor doi emulgatori comuni, efectele nocive se datorează daunelor cauzate microbiomului. —

Concluzia lucrării din *Nature* propunea că emulsificatorii alimentari "ar fi putut contribui la creșterea de după mijlocul secolului al XX-lea a incidenței bolilor inflamatorii intestinale, a sindromului metabolic și, probabil, a altor boli inflamatorii cronice".

Supraalimentația poate fi determinată de aditivii alimentari care modifică microbiomul și favorizează inflamația intestinală. Desigur, șoarecii nu sunt oameni, dar efectul diferitelor componente ale UPF asupra mucoasei delicate a intestinului și efectul rezultat asupra creierului nostru devine din ce în ce mai clar.

***

Totuși, emulgatorii nu sunt singurii aditivi UPF care ne afectează microbiomul. Maltodextrinelen[15] sunt lanțuri sintetice de molecule de zahăr care se găsesc frecvent în UPF. Acestea adaugă textură și durată de depozitare și par să crească acea recompensă pe care o primim de la alimente, în ciuda faptului că nu au aproape deloc gust. (Amintiți-vă că au fost folosite în experimentele Danei Small privind modul în care învățăm să ne dorim mâncare).

La prima vedere, maltodextrinele par a fi destul de inofensive, dar în experimente se pare că acestea provoacă stres celular, deteriorarea mucoaselor delicate, inflamații intestinale și un răspuns imunitar redus la bacterii. De asemenea, ele pot fi legate de creșterea numărului de tulburări inflamatorii cronice, cum ar fi boala Crohn și diabetul de tip 2. Studiile pe șoareci au arătat că maltodextrinele încurajează *Salmonella* și *E coli* să înceapă să formeze pelicule de noroi și să pătrundă în mucusul organismului. ^s.[28] Dovezile arată nu că emulgatorii provoacă inflamații la toată lumea, ci mai degrabă că, dacă aveți un risc genetic pentru boala inflamatorie intestinală, care vă poate fi complet necunoscut, maltodextrina sau emulgatorii îl pot expune.

Apoi mai sunt toate acele gume. Guma xantan este una pe care o consumăm în mod constant. Este o exopolizaharidă: o mâzgă zaharoasă secretată de bacteria *Xanthomonas campestris*, care formează putregaiul negru pe legume.

Guma este folosită ca agent de îngroșare, dar are o proprietate remarcabilă: atunci când este agitată sau stropită, devine temporar mai subțire, deci se va turna cu ușurință. Odată ajunsă din nou în repaus, se îngroașă și se agață. Este folosită în pasta de dinți, în băuturile pentru persoanele care au dificultăți de înghițire și pentru a îngroșa noroiul de foraj în industria petrolieră, deoarece menține solidele în suspensie în noroi (și în sosul de salată), astfel încât acestea pot fi pompate mai ușor dintr-un puț de petrol.

Am presupus că guma de xantan este inofensivă - deși dezgustătoare. Dar un cercetător pe nume Matthew Ostrowski de la Departamentul de Microbiologie și Imunologie al Universității din Michigan a analizat mai atent ce face guma xantan în organism.[29] Ostrowski a descoperit că guma xantan este de fapt un aliment pentru o nouă specie bacteriană. Analizând datele privind populația, se pare că guma a condus la colonizarea acestei bacterii în miliarde de oameni. Ea este complet absentă din populațiile care nu o consumă - pe care Ostrowski le-a putut găsi doar în grupuri

îndepărtate de vânători-culegători. Mai mult, dacă aveți această specie bacteriană, atunci este posibil să aveți și o altă specie nouă care mănâncă produsele de descompunere realizate de prima. Efectele acestor bacterii nu sunt înțelese, dar este clar că guma xantan creează un lanț alimentar în intestinul uman și, din moment ce insectele pe care le hrănește pot coloniza copiii la o vârstă fragedă, este posibil să aibă efecte profunde asupra dezvoltării sistemului imunitar.

Lucrările despre efectul diferiților aditivi asupra microbiomului continuă să se adune. Trehaloza, un zahăr aditiv care a fost considerat sigur în SUA în anul 2000, a fost asociat cu focare ale superbacteriei *Clostridium dificile*. S-a demonstrat că mulți dintre emulgatorii utilizați în mod obișnuit, inclusiv stearatul de glicerină, monostearatul de sorbitan și caragenanii, s-au dovedit a modifica nivelurile generale ale bacteriilor benefice din microbiota intestinală atunci când au fost examinați în cadrul unor studii pe oameni 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37

Având în vedere acest lucru, v-ați putea aștepta ca societățile alimentare să nu

folosească aceste substanțe. Dar dacă sunt atât de rele, cum au ajuns în alimentele

noastre?

PARTEA A PATRA

Dar eu sunt foarte bucuros pentru asta!

Organisme de disreglare

În iunie 2017, o companie cu sediul în Iowa, Corn Oil ONE - pe atunci numită CoPack Strategies - a notificat în mod voluntar FDA că intenționează să comercializeze un produs numit "ulei de porumb COZ".[1]

FDA este autoritatea de reglementare a aditivilor alimentari și a medicamentelor din SUA, așa că era agenția potrivită pentru a fi contactată. Orice medicament medical pe care l-ați luat vreodată a fost autorizat de cel puțin unul dintre puținele organisme de reglementare a medicamentelor pretins "stricte", precum FDA. Obținerea unei licențe pentru medicamente implică prezentarea unor volume de date privind testele pe animale și pe oameni, precum și acordarea accesului liber la toate locurile de cercetare și de producție pentru agenție și experții săi. Acesta este motivul pentru care obținerea unei licențe pentru medicamente costă atât de mult - testele adecvate pot ajunge la sute de milioane de euro.[fn116]

Am presupus că aditivii alimentari din America vor fi supuși unei proceduri similare, deoarece sunt reglementați de același organism federal. Am presupus, de asemenea, că, deoarece eram familiarizat cu plictiseala liniștitoare a birocrației de reglementare farmaceutică, voi fi capabil să înțeleg detaliile procesului. Cu toate acestea, când am intrat pe site-ul web al FDA și am început să citesc, am constatat că nu am putut înțelege deloc niciuna dintre cerințele privind testarea sau prezentarea datelor. Nu am putut înțelege nici măcar definiția pe care o dădeau unui aditiv. Acest lucru părea a fi un semn că FDA adopta o abordare complexă și detaliată. Dar m-am gândit că

ar trebui să cer unor experți în reglementarea aditivilor alimentari să mi-o explice, pentru orice eventualitate.

Maricel Maffini și Tom Neltner sunt doi dintre autorii unei lucrări de 27 de pagini publicate în 2011 cu titlul "Navigating the US food additive regulatory program".[3] Numele lor au apărut în mod constant în reviste de prestigiu în fruntea unor lucrări care abordează (alertă de spoiler) lacunele semnificative din sistemul de reglementare a alimentelor din SUA. 4'5 Am vorbit cu ei separat, dar formează un duo foarte dinamic. Maffini este biochimist și fiziolog, în timp ce Neltner este inginer chimist și avocat.

Aceștia au folosit exemplul uleiului de porumb COZ pentru a-mi explica procesul de reglementare a aditivilor alimentari.

S-ar putea să vă întrebați, așa cum m-am întrebat și eu, de ce compania a întrebat FDA despre ceva atât de benign precum uleiul de porumb. Este un ulei de gătit popular în America, stoarse din boabe de porumb. Dar acest ulei de porumb a fost făcut într-un mod inedit.

Acesta a fost extras din "piureul" de porumb folositpentru a produce biocombustibilul etanol pentru automobile. Piureul conține antibiotice și alți aditivi, iar "uleiul de porumb de distilerie" care ar putea fi extras din el era permis anterior doar în hrana pentru animale. Compania a dorit să prelucreze acest ulei și să îl dea oamenilor pentru a adăuga valoare la rezultatele companiei.

Prelucrarea suplimentară și faptul că acum se va afla în alimentele pentru oameni au însemnat că ar trebui să fie considerat un nou aditiv alimentar. Compania a avut trei opțiuni cu privire la modul de introducere pe piață.

În primul rând, și cel mai riguros, ar putea solicita FDA o revizuire completă a noului ulei de porumb și ar putea fi inclus în mod oficial pe lista aditivilor alimentari. Acest lucru nu ar însemna același nivel

de examinare ca pentru un nou medicament, dar ar însemna să prezinte un volum mare de date la FDA. Procesul ar putea dura câțiva ani.

Cerințele pentru ca noile ingrediente să fie aprobate oficial ca aditivi alimentari au fost stabilite în anii 1950, când Congresul a devenit din ce în ce mai preocupat de siguranța sutelor de substanțe chimice noi, produse industrial, care transformau modul în care americanii cultivau, ambalau, procesau și transportau alimentele. Un raport de la acea vreme a estimat că peste 700 de substanțe chimice erau folosite atunci în alimente, dintre care doar aproximativ 400 erau cunoscute ca fiind sigure. Raportul spunea: "Eminenți farmacologi, toxicologi, fiziologi și nutriționiști și-au exprimat temerea că multe dintre substanțele chimice adăugate astăzi în alimente nu au fost testate suficient pentru a se stabili dacă sunt netoxice și dacă sunt adecvate pentru utilizarea în alimente". [6]

Ar fi putut fi scrisă ieri. Oamenii de știință din anii 1950 nu erau atât de preocupați de lucrurile care sunt imediat toxice, deoarece acest lucru poate fi testat relativ ușor. Ei erau îngrijorați de "substanțele care pot produce efecte nocive numai după ce sunt utilizate timp de luni sau ani de zile".

Dispunem de teste destul de bune pentru a determina dacă moleculele cauzează cancer, malformații congenitale și toxicitate imediată, dar daunele mai subtile pe termen lung au fost - și încă sunt - mult mai greu de evaluat. Este dificil de discernut dacă un aditiv cauzează probleme care sunt detectabile doar după ani de expunere - depresie, suiciditate crescută la adolescenți, creștere în greutate la vârsta adultă tânără, fertilitate redusă, boli inflamatorii sau boli metabolice precum diabetul de tip 2.

În anii 1950, Congresul a recunoscut posibilele legături dintre aceste boli și aditivii alimentari, precum și provocarea de a le demonstra. În special, a cerut FDA să ia în considerare "efectul cumulativ" al

acestor substanțe chimice. "Cumulativ" este un cuvânt important aici.

Să luăm ca exemplu funcția tiroidiană. Știm că doze mici de multe substanțe chimice care sunt adăugate în alimente sau care ajung în alimente din cauza pesticidelor sau a ambalajelor pot afecta tiroida. Eterii polibromurați-difenilici, perclorații, pesticidele organofosforice, substanțele per- și polifluoroalchilice (PFAS), bisfenolul A, nitrații și ortoftalații pot perturba diverse aspecte ale sistemului hormonal tiroidian. O doză mică din oricare dintre ele poate fi inofensivă, dar ce se întâmplă atunci când toate acestea sunt prezente în doze mici în alimente consumate pe perioade îndelungate?

Aceste preocupări au dus la amendamentul din 1958 privind aditivii alimentari, care părea că va împuternici FDA să reglementeze foarte mult aditivii alimentari și să ceară efectuarea de teste amănunțite pentru a se asigura că aceștia sunt siguri. Acesta urmărea să îi protejeze pe cei care ar putea fi vulnerabili. Adică noi toți cei care mâncăm sau am mâncat alimente în SUA, dar mai ales copiii, care sunt deosebit de susceptibili la substanțele toxice din dieta lor - în parte pentru că sunt încă în curs de dezvoltare, în parte pentru că sunt susceptibili să fie expuși mai mult timp decât adulții, care sunt expuși pentru prima dată la jumătatea vieții, și în parte pentru că mănâncă și beau mai mult ca proporție din mărimea lor, în comparație cu adulții.

Dar - și acesta este un "dar" important - amendamentul a permis o excepție la termenul "aditiv alimentar". Anumite substanțe urmau să fie considerate "general recunoscute ca fiind sigure", sau GRAS, o denumire care a fost menită să permită producătorilor de ingrediente comune, cum ar fi oțetul și sarea de masă, să ocolească procesul îndelungat de revizuire a siguranței de către FDA atunci când produsele lor erau adăugate la alimentele procesate.

Cu toate acestea, aproape imediat, această lacună a devenit o modalitate pentru companii de a ocoli complet FDA. Sute de

substanțe chimice au fost adăugate imediat pe lista GRAS. Modul exact în care unele au ajuns pe listă nu este clar, deoarece multe dintre documente sunt deținute de companiile care au făcut inițial cererea, în timp ce documentația și datele care au fost transmise autorității de reglementare nu au fost publicate.

Înregistrarea unui nou aditiv ca GRAS este a doua opțiune oferită de FDA și calea pe care a urmat-o Corn Oil ONE. Dacă nu doriți o mulțime de complicații care să împiedice inovarea și o mulțime de cerințe privind datele, atunci puteți solicita în mod voluntar o notificare GRAS, trimiteți la FDA *câteva* date și (sperăm) vi se va trimite o scrisoare prin care se va spune că nu au întrebări suplimentare. Uf!

Neltner mi-a trimis cererea de optzeci de pagini depusă de Corn Oil ONE la FDA,[7] , care susținea că uleiul de porumb este sigur, pe baza a două studii nepublicate și a opiniei a patru experți convocați de companie. Am răsfoit și am observat o diagramă a structurii moleculare a uleiului de porumb. Aceasta a fost o includere ciudată din mai multe motive, dar mai ales pentru că uleiul de porumb nu are o structură moleculară - este alcătuit din mai multe molecule diferite. De asemenea, diagrama îmi părea ciudat de familiară. Am scos din buzunar un manual de farmacologie. În loc de structura unui ulei, compania scrisese formula moleculară a unui medicament pentru HIV numit Lopinavir. Probabil din greșeală. Dar includerea unei structuri moleculare greșite este un indiciu că nu este vorba despre o companie care are o abordare atât de minuțioasă și detaliată, așa cum am spera atunci când determină siguranța aditivilor din alimentele noastre.

FDA a fost, de asemenea, îngrijorată și a identificat alte deficiențe majore în determinarea GRAS a companiei. De exemplu, compania folosea un adjuvant de procesare produs de DuPont numit FermaSure XL (dioxid de clor), care, potrivit unui blog al lui Tom Neltner și unei prezentări online a DuPont, este comercializat ca fiind GRAS, deși FDA a respins o cerere GRAS în 2011.8,9 — "

S-ar putea crede că FDA ar putea cere în acest moment să inspecteze un site, cum ar putea face cu o companie farmaceutică, dar, din punct de vedere practic, nu poate face acest lucru dacă compania alege cea de-a treia opțiune oferită, care este aceea de a

să ceară FDA să oprească evaluarea aditivului. Este ceea ce a făcut Corn Oil ONE atunci când FDA a pus la îndoială dovezile furnizate. Cu toate acestea, deși compania a cerut FDA să nu mai evalueze uleiul, acest lucru nu a însemnat că a trebuit să renunțe la ideea de a-l include în alimente, datorită unei reinterpretări a legii GRAS originale de către o serie de companii.

În anii '60, '70 și '80 s-a acumulat un număr mare de cereri GRAS, astfel încât companiile au decis să ia propriile decizii de siguranță, în secret, fără a anunța FDA. În 1997, FDA a propus ca această interpretare a amendamentului să fie absolut în regulă, iar în 2016 a finalizat regula, ceea ce înseamnă că, din punct de vedere legal, este în regulă. --- Acest lucru este cunoscut sub numele de autodeterminare. Sună atât de afirmativ și pozitiv, nu-i așa? Puteți decide pur și simplu dacă credeți că produsul dvs. este sigur și apoi îl puneți în alimente.

Pentru că acest lucru este atât de departe de modul în care sunt reglementate medicamentele, a trebuit să le cer lui Maffini și Neltner să explice acest lucru de câteva ori. Dacă firma care va face bani de pe urma unui ingredient nu este de acord cu preocupările FDA și consideră că produsul său este GRAS, atunci poate retrage cererea FDA și introduce oricum molecula în alimente.

Nu se știe dacă uleiul de porumb COZ a ajuns vreodată în alimente, dar nimic nu împiedică Corn Oil ONE să comercializeze COZ ca fiind sigur, atâta timp cât oamenii de știință de acolo (aceiași oameni de știință care au confundat structura moleculară a uleiului de porumb cu un medicament împotriva HIV) cred că este așa. Potrivit lui Neltner, FDA ar putea merge la instalația sau la sediul companiei pentru a investiga, dar nu există nicio dovadă că o face. Uleiul de

porumb de pe tejgheaua din bucătăria dvs. sau listat ca ingredient în prânzul dvs. ar putea foarte bine să fi fost produs cu ajutorul unei tehnologii care îl lasă plin de aditivi și antibiotice nepermise. Dar tot ceea ce va apărea pe etichetă este "ulei de porumb".

S-ar putea să vă întrebați dacă acesta este doar un exemplu extrem. M-am întrebat și eu același lucru și l-am întrebat pe Neltner cât de des folosesc companiile această portiță. Nu se ș t i e câte molecule au fost autodeterminate ca fiind GRAS, deoarece companiile care fac acest lucru nu trebuie să anunțe FDA. Din anul 2000, au existat doar zece cereri de aprobare completă a unei substanțe noi la FDA. De atunci au fost adăugate 766 de noi substanțe chimice alimentare în alimentație, ceea ce înseamnă că celelalte 756 (sau 98,7%) au fost autodeterminate de către companiile care le produc.[13]

Maffini și Neltner au analizat aceste aplicații și au constatat că numai una dintre ele a luat în considerare efectele cumulative ale aditivilor într-un mod semnificativ. Mai puțin de un sfert au efectuat studiul recomandat de o lună de hrănire pe animale și mai puțin de 7 % au testat efectele asupra dezvoltării sau reproducerii.[14] În contextul scăderii fertilității în țările cu venituri ridicate, unde consumul de aditivi este cel mai ridicat, acesta este un deficit uimitor de informații.[fn118]

Neltner estimează că există un univers de aproximativ 10.000 de substanțe adăugate în alimente în SUA. Dar, deoarece companiilor li se permite să se autodetermine, nici măcar FDA nu are o listă completă, iar aproximativ 1.000 de

acestor substanțe se estimează că au fost autodeterminate în secret.

Ceea ce mi-au spus Maffini și Neltner - că în SUA nu există o reglementare funcțională a aditivilor alimentari care să asigure siguranța alimentelor - mi s-a părut atât de bizar încât am crezut că exagerează. Am sunat-o pe Emily Broad Leib pentru a mă asigura. Ea este profesor la Harvard și director fondator al Harvard Law

School Food Law and Policy Clinic. Ea a spus exact același lucru: că întregul proces este acum, în esență, voluntar.

În calitate de profesor de drept, ea consideră că această lacună "zădărnicește voința Congresului", care, bineînțeles, ceruse ca FDA să reglementeze produsele. Broad Leib folosește exemplul grăsimilor trans pentru a ilustra de ce autodeterminarea este o problemă. Grăsimile trans sunt produse atunci când se folosește hidrogenarea pentru a transforma uleiurile vegetale lichide în grăsimi solide mai utile. FDA a recunoscut că aceste grăsimi cauzează sute de mii de atacuri de cord și zeci de mii de decese în fiecare an. A fost nevoie de zeci de ani pentru a le elimina din aprovizionarea cu alimente în SUA (în ciuda faptului că primele îngrijorări au fost publicate în anii 1950!), dar, în acest caz, cel puțin am știut ce sunt. După cum a subliniat Broad Leib, "Dacă grăsimile trans ar fi fost autoaprobatefn[11] , atunci nu ar fi fost niciodată pe radarul nimănui. Nimeni nu ar fi putut să le lege de creșterea numărului de atacuri de cord și de decese'.fn[120]

***

Aromele sunt o problemă separată. Asociația Producătorilor de Arome și Extracte (FEMA) este o organizație comercială cu aproximativ 120 de companii membre. Aceasta are propriul proces de determinare a GRAS, independent de FDA. Companiile depun cereri GRAS în fața comisiei de experți a organizației, iar FEMA a stabilit că peste 2 600 de substanțe aromatizante sunt GRAS. Industria aromei se autoreglementează la propriu. Aceasta este o problemă.

Să luăm cazul izoeugenolului, o substanță chimică care poate fi extrasă din cuișoare, busuioc și gardenii și care se adaugă în mod obișnuit în băuturi, gumă de mestecat și produse de patiserie ca aromă. Acesta a fost certificat GRAS de către FEMA. Programul Național de Toxicologie din SUA a întreprins un studiu deoarece are o structură similară cu alte molecule care provoacă cancer.[15] Acest

studiu a găsit dovezi "clare" că izoeugenolul a provocat cancer la ficat la șoareci - 80% dintre șoarecii masculi tratați au avut tumori hepatice.

Cu toate acestea, FEMA a declarat izoeugenolul ca fiind GRAS, deoarece a fost un "fenomen cu doze mari, fără nicio relevanță pentru evaluarea riscului potențial de cancer al utilizării izoeugenolului ca ingredient al aromelor alimentare". FEMA a estimat consumul zilnic pe cap de locuitor din SUA al aromatizantului izoeugenol la un nivel de două mii de ori mai mic decât cel estimat de Organizația Mondială a Sănătății (care era totuși mai mic decât cel studiat la șoareci, dar experimentele pe șoareci au stabilit un efect dependent de doză).[16]

Dacă, în calitate de consumator sau de cetățean, vă îngrijorează acest lucru, opțiunile dumneavoastră sunt limitate. Ați putea da în judecată o companie producătoare de ingrediente, dar va fi greu să demonstrați legătura, chiar dacă știți că un ingredient este prezent, ceea ce s-ar putea să nu fie așa. Neltner a fost sumbru: "Este aproape imposibil să ne imaginăm un scenariu în care un consumator ar putea trage pe cineva la răspundere fără un prejudiciu imediat și demonstrabil. Și spun asta în calitate de avocat".

Ca răspuns la unul dintre studiile lui Maffini și Neltner, care arată că majoritatea aditivilor nu dispun de date privind aportul maxim de siguranță și toxicitatea pentru reproducere, John Endres, director științific la AIBMR Life Sciences, care ajută companiile să interacționeze cu FDA, a susținut că aceștia nu au fost în măsură să furnizeze nicio dovadă de nocivitate. 'Unde sunt cadavrele?', a întrebat el.[17]

Cadavrele, desigur, pot fi peste tot în jurul nostru. Imaginați-vă că cocktailul de 10.000 de substanțe chimice din alimentele americane are efecte adverse, dar că aceste efecte se manifestă indirect pe parcursul mai multor ani -provocând, de exemplu, reducerea

fertilitatea, creșterea în greutate, anxietatea, depresia sau bolile metabolice. Toate aceste lucruri au crescut odată cu aportul nostru de aceste substanțe chimice, dar este aproape imposibil să dovedim sau să infirmăm cauzalitatea atunci când datele sunt atât de limitate și expunerea este atât de universală.

Cu toate că, așa cum a subliniat Broad Leib, nu toți suntem expuși în aceeași măsură. Aditivii exacerbează inegalitățile. La urma urmei, persoanele care nu au mulți bani pentru a pune mâncare pe masă mănâncă, în general, cele mai ieftine mărci, ceea ce tinde să însemne produse de la companii mai mici, care au mai multe șanse să folosească aditivi care se autodetermină. Iar UPF-ul încărcat cu aditivi este singurul aliment accesibil pentru multe comunități care au cunoștințele și dorința de a mânca mai bine, dar pur și simplu nu au bani.

"Este un exemplu uriaș de nedreptate", a spus ea, "mai ales dacă ne gândim cine beneficiază de pe urma sistemului alimentar: un număr mic de persoane foarte bogate care profită în detrimentul unui număr mare de persoane marginalizate - populații cu venituri mici, comunități indigene, persoane de culoare".

Situația din Europa este ceva mai bună. UE folosește o abordare preventivă, menține o bază de date și publică totul. Aceasta revizuiește periodic și în mod proactiv aditivii, dar există încă multe lacune în ceea ce privește testarea. Este foarte greu de testat pentru efectele cronice mediate prin intermediul microbiomului, așa că aceste teste nu se fac. Cuvintele "obezitate", "disbioză" și "microbiom" sunt aproape absente din rapoartele Agenției Europene pentru Standarde Alimentare.

Există și o problemă etică aici. În fiecare an, cheltuim aproximativ 2 miliarde de dolari pentru studii toxicologice la nivel global și ucidem aproximativ 100 de milioane de animale de laborator.[18] Un singur test pe două generații pentru siguranța reproducerii ar putea utiliza peste 1.000 de animale. Nu cred că mulți dintre noi cred că coloranții

alimentari reprezintă un motiv întemeiat pentru a ucide un asemenea număr de animale, dar numărul de animale ucise pentru a determina posibila siguranță a aditivilor nu se găsește scris pe ambalaj.

În plus, nu suntem șobolani de 70 kg: absorbim și metabolizăm substanțele foarte diferit. Există o serie de studii care arată că testele pe animale se traduc prost la oameni.

Recunosc că sunt bucuros să folosesc date despre șoareci și șobolani pentru a-mi susține punctul de vedere, dar există o diferență: Eu încerc să reduc riscul pentru viață, în timp ce producătorii de coloranți alimentari încearcă să vândă coloranți alimentari. Este corect să spunem că o problemă la un șoarece ar putea indica o posibilă problemă la un om. Dar absența unei probleme la un șoarece nu înseamnă că un aditiv este sigur.

Este ciudat de ilogic faptul că nu se fac mai multe teste pe oameni pentru aditivii care ne-au fost asigurați că sunt siguri că sunt siguri pentru oameni. Fie comitetele de etică refuză aceste propuneri, fie acestea nu sunt finanțate. Poate că nu prea există voluntari care să bea o soluție de polisorbat de 1 % timp de un an. Sau poate că problema cea mai importantă ar fi găsirea unor persoane care să nu facă deja acest lucru în cadrul dietei lor normale.

Așa cum este, avem un număr mic de academicieni și activiști care fac ceea ce ar trebui să fie treaba guvernului și încearcă să îi protejeze pe cei mai vulnerabili. Un avocat ca Emily Broad Leib ar putea câștiga mult mai mulți bani lucrând pentru industria alimentară. Am întrebat-o dacă s-a gândit să schimbe tabăra: "Nu mi-aș putea imagina să am o slujbă în care să fac doar bani și să înrăutățesc lucrurile..." S-a lăsat păgubașă și și-a încruntat fața, ca și cum nu s - a r fi gândit niciodată la asta. 'Este greu de imaginat cum aș putea face asta. Ce mod mai bun de a folosi o diplomă în drept decât să găsești aceste nedreptăți și să încerci să le corectezi?'.

I-am adresat aceeași întrebare lui Neltner, care a spus că nu petrece prea mult timp gândindu-se la câți bani l-a costat în termeni de câștiguri pierdute: "Suntem dedicați acestei probleme. Maricel și cu mine lucrăm împreună ca o echipă de 12 ani - nu renunțăm. Suntem ca un buldog. Nu! Suntem mai degrabă ca o broască țestoasă care pocnește. Nu ne dau drumul niciodată!".

Mi se pare evident că, atât în Europa, cât și în SUA, ar trebui să adoptăm o abordare mult mai precaută în ceea ce privește moleculele pe care le introducem în hrana noastră. Sarcina probei ar trebui să revină companiilor care produc și utilizează aditivi pentru a demonstra siguranța pe termen lung. Și avem nevoie de mult mai multe cercetări independente cu privire la modul în care aceste molecule ne afectează sănătatea în moduri subtile pe termen lung.

De ce revine grupurilor societății civile, activiștilor și academicienilor sarcina de a demonstra că adăugarea a mii de molecule noi, complet sintetice, în dieta noastră ar putea fi dăunătoare? Cu siguranță că nu este așa cum trebuie. Faptul c ă activiștii trebuie să cheltuiască timp și bani încercând să rezolve acest lucru este doar unul dintre modurile în care plătim de multe ori pentru UPF - așa cum aveam să descopăr într-o călătorie în Brazilia.

16 .

UPF distruge dietele tradiționale

La începutul anului 2020, am fost în Brazilia. Lucram la o investigație (încă în curs de desfășurare) despre industria formulelor de lapte praf pentru copii pentru *British Medical Journal* și BBC. O parte a proiectului consta în examinarea efectelor celei mai ambițioase strategii industriale de marketing alimentar din istorie, realizată de Nestle.

Nestle este o multinațională elvețiană și este cea mai mare companie de prelucrare a alimentelor din lume. Veniturile sale din 2021 au fost de puțin peste 95 de miliarde de dolari - mai mari decât PIB-ul majorității țărilor. Nestle controlează peste 2.000 de mărci, de la icoane globale la favorite locale, și își vinde produsele în 186 de țări. În 2016, compania a realizat peste 40% din vânzările sale pe piețele emergente, precum Brazilia. După cum Mark Schneider, directorul general al Nestle, le-a spus investitorilor în acel an, "într-o perioadă în care ... creșterea este mai redusă în economiile stabilite, cred că o poziție puternică pe piețele emergente va fi o poziție câștigătoare".[1]

Majoritatea produselor Nestle sunt UPF. Dar compania produce, de asemenea, hrană pentru animale de companie (o formă de UPF), unele alimente medicale (tot UPF) și apă minerală, pe care soția mea, Dinah, insistă că este UPF-ul suprem - poate că nu are niciun aditiv ciudat, dar ia cel mai ieftin ingredient de pe pământ și îl comercializează agresiv fără niciun alt motiv decât câștigul financiar.

O cultură alimentară tradițională puternică este o provocare pe care companiile alimentare moderne trebuie să o depășească.

În ultimul deceniu, Brazilia a devenit un punct de interes pentru Nestle, ca urmare a piețelor saturate din Europa și America de Nord,

precum și a unei reacții tot mai dureroase în materie de sănătate publică. Pentru a avea acces la persoanele cele mai vulnerabile din Brazilia, Nestle a fost un pionier în utilizarea unor noi tehnici de marketing, în special a "vânzărilor directe". Aceasta implică echipe de vânzări din ușă în ușă, îmbrăcate în uniforme corporative, care transportă mici cărucioare cu budinci, prăjituri și alimente ambalate în cartierele sărace, unde infrastructura normală de distribuție lipsește.

In urma unui reportaj al *New York Times* despre această practică în 2017,[2] , pagina web respectivă a fost retrasă. Dar paginile arhivate^[12] arată că Nestle a descris ceea ce făcea ca fiind "valoare pentru societate",[3] cu o rețea de 200 de microdistribuitori și 7.000 de vânzătoare care vând produse Nestle îmbogățite la aproximativ 700.000 de consumatori cu venituri mici în fiecare lună. In opinia Nestle, acest lucru a însemnat că "aceste zone nu beneficiază doar de noi venituri, ci și de produse îmbogățite cu vitamina A, fier și zinc - cele trei deficiențe nutriționale majore din Brazilia".

Nestle avea, de asemenea, planuri de extindere. Potrivit lui Felipe Barbosa, un supervizor, "Esența programului nostru este de a ajunge la cei săraci. Ceea ce îl face să funcționeze este legătura personală dintre vânzător și client'.

Acesta este capătul de livrare al unui sistem care afectează întreaga Brazilie. Fermierii sunt încurajați să renunțe la culturile de subzistență în favoarea cultivării materiilor prime necesare pentru UPF, cum ar fi porumbul, soia și zahărul, iar apoi se fac presiuni pentru politici care favorizează companiile UPF.

Nestle susține că unele dintre produsele care se duc din ușă în ușă sunt sănătoase. Dar, chiar dacă acceptăm la valoarea nominală definiția proprie a companiei privind alimentele sănătoase, potrivit vânzătorilor din ușă în ușă, clienții erau interesați doar de produse dulci: KitKats, sau iaurturi care conțin aproape cantitatea maximă zilnică recomandată de zahăr într-o singură porție.

In timp ce mă aflam în Brazilia, am devenit curios în legătură cu un zvon pe care îl auzisem. Acesta se referea la un efort spectaculos de marketing care ar fi fost anunțat de Nestle în 2010. Am reușit să găsesc un comunicat de presă vechi care descria inițiativa.[4] Nestle Ate Voce a Bordo (Nestle te ia la bord) era un supermarket plutitor uriaș, c u unsprezece angajați, care urma să plece din Belem, orașul în care lucram, și să călătorească sute de kilometri în amonte, servind

800.000 de persoane din comunitățile îndepărtate din Amazon. Potrivit comunicatului de presă, "Nestle își propune să dezvolte un alt canal comercial care să ofere acces la nutriție, sănătate și bunăstare comunităților izolate din regiunea nordică".

In ziua în care a fost emis comunicatul de presă, site-ul Nestle susținea: "Obiectivul nostru principal este de a îmbunătăți calitatea vieții consumatorilor în fiecare zi, oriunde, oferind alegeri mai gustoase și mai sănătoase în materie de alimente și băuturi și încurajând un stil de viață sănătos".

***

Fondat în 1616, Belem este al doilea oraș ca mărime din nordul Braziliei și a fost ultima parte pe care Portugalia a luat-o de la francezi. Este așezat pe un golf, chiar lângă vasta Deltă a Amazonului - o locație întâmplătoare. A fost gândit să fie pe canalul principal al Amazonului pentru a verifica excursiile comerciale. Dar, potrivit legendei locale, atât de mare este imensitatea râului în acel punct, încât a fost construit în locul nepotrivit. Se află pe un râu minor - "minor" în acest context fiind un cuvânt relativ: Para are aspectul unei mari mări maro de pe ambele maluri.

Belem găzduiește Ver-o-peso, una dintre cele mai mari piețe în aer liber din lume.— Carlos Monteiro îmi recomandase să văd acest ultim avanpost al dietei tradiționale braziliene. Se află pe malul apei, un kilometru pătrat de standuri de piață, acoperite de o pânză

decadentă de corturi. Acolo se găsesc fructe de ațai violet și unsuros, fructe de cupua^u fructe mici de pupunha, creveți uscați, pește sărat, rădăcini de manioc, nuci de copac încă în coajă - toate produse ale Amazonului. De cealaltă parte a apei este o margine verde a ceea ce pare a fi o zonă sălbatică.

Într-o zi liberă, am plecat în căutarea supermarketului plutitor al Nestle din șantierele de bărci de pe malul sudic al orașului, împreună cu un agent local. Am coborât pe o cărare de pământ între două depozite mari, pe un doc de lemn șubred pe picioroange și iată-l acolo - *Terra Grande*. Era mai degrabă o barjă decât o barcă: două etaje la pupa, cu podul care dădea spre "supermarket", o clădire albă cu acoperiș ondulat. O punte recent vopsită înconjura întreaga construcție.

Se părea că ne putem urca la bord. De ce nu? Ne-am cățărat și ne-am bălăcit peste bușteni și docuri rupte și bărci pe jumătate scufundate, și am împins o mică barcă cu vâsle abandonată spre *Terra Grande.* Aproape imediat, au pornit sirenele și câinii au început să latre furios. Râzând îngroziți, am sărit înapoi în barca cu vâsle și ne-am târât înapoi spre doc. O mică aventură, dar una neliniștitoare. Cine păzea barca? De ce era alarmată și înconjurată de câini? Incă nu am răspunsuri la aceste întrebări.

A doua zi, am luat o barcă în amonte spre unele dintre locurile unde supermarketul plutitor își adusese pentru prima dată produsele cu mai bine de un deceniu în urmă. Ne-am îndepărtat de Belem la mijlocul dimineții, sub un soare arzător, cu râul ocru, iar copacii de pe maluri de un verde luminos. Timp de câteva ore, am traversat golful și ne-am croit drum printre insule acoperite de copaci, înainte de a intra în canalul principal al râului Pará.

Imediat am fost înconjurați de nave container și nave-cisternă. Acestea sunt unele dintre cele mai mari nave de acest tip din lume, atât de mari încât este greu să le descrii în termeni relativi fără să le împarți în părți. Podurile din spate sunt de mărimea unor catedrale,

înalte de opt etaje, cu turnulețe și clopotnițe acoperite de antene și catarge. Corpurile navelor erau ca niște zgârie-nori ruginite și fără ferestre, căzute la orizontală. Erau douăzeci sau mai multe astfel de nave care erau încărcate de brațe transportoare uriașe care ieșeau din terminalul de cereale Ponta da Montanha, în orașul Barcarena, unul dintre principalele porturi în care se exportă soia amazoniană.

Aceasta este o locație importantă pentru UPF la nivel mondial. În februarie 2022, Archer-Daniels-Midland, o corporație multinațională americană de prelucrare a alimentelor și de comercializare a mărfurilor, a stabilit la Barcarena un record pentru cel mai mare transport de soia din istorie: 84 802 tone într-o singură navă.[5] Asta înseamnă cincizeci de bazine olimpice de înot pline cu boabe de soia,[6] , toate încărcate în nava *MV Harvest Frost*, care are 237 de metri lungime și patruzeci de metri lățime, apoi trimise la Rotterdam, în Olanda.

Brazilia este principalul exportator mondial de soia, cea mai mare parte a acesteia fiind utilizată pentru hrana animalelor în China, Europa și SUA. În Marea Britanie, o mare parte din puii noștri sunt hrăniți cu soia braziliană. Amploarea uriașă a cultivării soiei înseamnă că aceasta este ieftină. Prin urmare, este o bază excelentă pentru fabricarea de UPF. Estimările sugerează că mai mult de 60% din toate alimentele procesate din Marea Britanie conțin soia,[7] , de la cereale pentru micul dejun și batoane de cereale până la biscuiți, brânzeturi tartinabile, produse de cofetărie, prăjituri, budinci, sosuri, tăiței, produse de patiserie, supe, condimente și multe altele. Singura dată când veți vedea soia întreagă este sub formă de fasole edamame (păstăi de soia culese înainte de a se coace complet și apoi fierte în coajă). Edamame au un conținut relativ ridicat de zahăr și aminoacizi liberi, ceea ce le conferă o aromă dulce umami.

Cu excepția cazului în care mâncați edamame sau tofu, soia pe care o consumați este ultraprocesată prin mai multe etape fizice și chimice: zdrobită, separată și rafinată în diferitele sale părți, poate apărea pe etichetele alimentelor sub formă de făină de soia, proteină

vegetală hidrolizată, izolat proteic de soia, concentrat proteic, proteină vegetală texturată, ulei vegetal (simplu, complet sau parțial hidrogenat), steroli vegetali sau lecitină, un emulgator. Numeroasele sale forme dau o idee despre valoarea sa pentru producători.

O mare parte din soia din Barcarena provine de la ferme situate la sute de kilometri sud, în statul Mato Grosso.[8] Ați văzut poze cu defrișările din Mato Grosso, chiar dacă nu recunoașteți numele: pădure tropicală virgină pe o jumătate a cadrului și apoi o linie dreaptă ca o riglă unde încep câmpurile de soia. Într-o declarație referitoare la transportul record de soia al Archer-Daniels-Midland, directorul de logistică al companiei pentru America de Sud, Vitor Vinuesa, a declarat cu entuziasm: "Este ceva ce cu siguranță vom face din nou mai des".

Pe măsură ce traversam Para, norii de furtună s-au adunat și s-au apropiat până când râul și cerul păreau sudate împreună. Întunericul s-a condensat pe malul îndepărtat, iar când am ajuns în Muana, ploaia era atât de puternică încât aerul era mai mult lichid decât gaz. Foile de apă au udat totul. Ne-a luat cinci ore să ajungem aici, orașul care este a șasea oprire pe traseul de trei săptămâni al vasului cu supermarketuri Nestle.

Când am aterizat, era greu să nu mă gândesc la dezvoltarea și exploatarea pe care râul le-a adus comunităților care trăiesc pe malurile sale. Muana este un carambol destul de dărăpănat de colibe, palmieri, stâlpi de radio și clădiri din cărămidă. Aici locuiesc câteva mii de oameni și este centrul pentru aproximativ 40.000 de persoane din municipiul Muana, care este mai larg. Am intervievat copii și oficiali locali, dintre care doi mi s-au părut deosebiți prin descrierea problemelor pe care Nestle le-a început.

Paula Costa Ferreira este directoarea școlii din localitate și are acea agitație și autoritate comună tuturor marilor profesori. Ea își amintește foarte bine de vaporul Nestle: "Venea în fiecare săptămână; era ca un mall în oraș. Era nou și stătea deschis până

târziu. Tinerii se duceau și se întâlneau acolo. Primul lucru care s-a întâmplat a fost că a coborât prețurile sub prețul de pe piața locală".

În rețeaua complexă de afirmații privind beneficiile economice propuse, acesta nu a fost un efect discutat de Nestle în comunicatele de presă sau în comentariile adresate presei. Nestle a oferit locuri de muncă pentru câteva persoane, dar nu pentru nimeni din localitatea Muana. Între timp, prețurile scăzute au îngreunat viața comercianților locali de alimente integrale. Magazinul de pe vas a trecut de la a fi un lux la un serviciu esențial.

Costa Ferreira mi-a povestit mai departe despre mai mulți copii din localitate care suferă de diabet de tip 2 (legat de alimentație). Am crezut că traducătorul a înțeles greșit acest lucru, deoarece prezența *unor* copii cu diabet de tip 2 într-o comunitate atât de mică ar fi fost uluitoare. Ar fi trebuit să existe zero cazuri. Și au*fost* zero cazuri acolo cu puțin timp în urmă. Acesta este un lucru pe care statisticile privind obezitatea infantilă îl ascund. Proporția de copii care corespund definiției obezității a crescut cu sute de procente în multe locuri, dar rata de creștere în locurile cele mai grav afectate este practic infinită. Nu am găsit nicio dovadă că în aceste părți ale Braziliei existau copii cu diabet legat de alimentație până la întreprinderi precum barca Nestle.

M-am dus la un mic supermarket din oraș, Fruteira Pomar, care avea cantități uriașe de alimente tradiționale - orez, fasole, igname, papaya, roșii, ceapă - dar și o gamă largă de UPF. Comerciantul a spus că nu auzise de produsele Nestle până la venirea vaporului. Acum se simte obligat să stocheze produsele, deoarece clienții au început să le ceară. Fie că aceasta a fost sau nu intenția, lucrurile au funcționat bine pentru Nestle: cele mai mici magazine din oraș au acum produse Nestle, alături de alte UPF de la alți producători, de la podea până la tavan.

ONG-urile bisericești au început să încerce să gestioneze criza de sănătate publică. Lizete Novaes, de la ONG-ul catolic Pastoral da

Crianța, m-a dus într-un sat de la periferia orașului Muana, care cuprindea un șir lung de case mici din lemn pe picioroange într-o pădure mlăștinoasă. Din punct de vedere al sănătății publice, era o catastrofă. Drumurile erau niște scânduri care treceau la câțiva metri deasupra noroiului, în care se goleau direct toaletele cu picătură lungă ale caselor. Nu prea exista apă curentă. Oamenii care locuiau acolo lucrau în principal pentru o companie de inimi de palmier, mi-a spus enigmatic Novaes. "Locuiesc aici pentru că nu au unde să se ducă în altă parte".

M-a dus să văd un băiat pe nume Leo, care locuia cu mama lui într-o casă mică, împărțită în trei camere și mai mici. Leo avea doisprezece ani și dificultăți grave de învățare. Avea un IMC de aproximativ 45, ceea ce îl plasa printre cei mai grei 1% dintre copiii de vârsta lui din Marea Britanie.

Am mers nesigur pe scânduri până la magazinul local cu Leo, care era vesel și zâmbitor. Ne-a luat cam două minute să ajungem acolo. Pe căldură, a fost ușor de văzut avantajul de a vinde UPF pentru magazin - nu este nevoie de refrigerare. Multe dintre produsele din magazin erau fabricate de Nestle. Mama lui Leo a spus că îi este imposibil să îl oprească să vină la magazin: "Uneori îi spun să nu mănânce, dar el mă păcălește și vine la magazin oricum. Mănâncă legume, dar nu-i plac. Nu știu de ce - îi place mâncarea nesănătoasă".

Leo a scotocit prin magazin și a făcut o grămadă de lucruri pe tejghea: biscuiți cu ciocolată, biscuiți cu căpșuni, lapte praf, chipsuri. Am plătit pentru toate.

Colonești, misionari, armate: toți au folosit dezvoltarea ca justificare pentru violență în această parte a lumii. Venirea "alimentelor mari" într-un loc precum Muana comite, de asemenea, violență aici, așa cum o face în întreaga lume în ceea ce privește daunele provocate asupra trupurilor și asupra mediului. Acasă, la Londra, violența pare, după părerea mea, să fie mai puțin în prim-plan - poate pentru că a

fost atât de normală pentru o perioadă atât de lungă de timp. În Brazilia, a fost posibil să vedem cum funcționează, cum are loc schimbarea. Era realitatea vie a ceea ce Monteiro văzuse în datele sale - momentul în care barca Nestle s-a oprit pentru prima dată. După cum a spus Novaes: "Noile produse care au venit pe vas erau foarte gustoase, iar apoi toată lumea a început să mănânce acest tip de mâncare".

Toată lumea, de la negustori și mama lui Leo la profesori și oameni care lucrează pentru ONG-uri, este de acord: totul a început cu barca. Și aproape toți cei pe care i-am întâlnit - Costa Ferreira, Novaes, mama lui Leo și Leo - trăiau cu obezitate.

***

Companiile care produc UPF fie înlocuiesc dietele tradiționale, așa cum se întâmplă în Brazilia, fie le absorb și le recreează cu noi ingrediente. Am început să observ acest lucru încă de la început în dieta mea.

La o zi după ce Emily Broad Leib, profesoara de drept alimentar de la Harvard, mi-a spus despre inegalitatea pe care o generează UPF, m-am așezat să încerc să savurez niște aripioare fierbinți de la KFC. Aceasta era una dintre mesele pe care le așteptam cu cel mai mare interes în dieta mea UPF. Erau preferatele din copilărie. Xand și cu mine luam autobuzul de la școală miercurea, după sport. Am încurajat-o pe mama să creadă că antrenamentele depășeau frecvent programul, astfel încât puteam ajunge târziu acasă fără să ne pună întrebări. Și astfel, în fiecare săptămână, treceam prin KFC.

Chiar și atunci, știam că acele aripioare fierbinți erau un produs special. Învelișul de aluat era o crustă uscată până la os, aproape o coajă. Fracturând-o, aceasta elibera o explozie de sucuri din puiul umed și fraged din interior. Erau suficient de picante încât să mă lase fără suflare. Erau la fel de dezirabile ca orice drog și, lucru esențial,

erau total interzise. Habar nu am cum de nu am fost niciodată prinși venind acasă acoperiți de grăsime, incapabili să ne mâncăm cina.

Aripioarele fierbinți au rămas o gustare preferată pe tot parcursul primei mele vieți de adult, dar la un moment dat, la sfârșitul anilor treizeci, combinația dintre o soție și o burtă în creștere mi-a redus consumul la zero. Nu mi s-a părut a fi decizia mea, ci mai degrabă ceva impus de mesajele de sănătate publică, de faptul că eram medic și prezentator de televiziune pentru copii, de preocupările legate de mediu și de faptul că soția mea ura faptul că le mâncam.

Dar acum am scăpat. *Trebuia* să mănânc Hot Wings. Era o cercetare științifică. Așa că m-am așezat cu câteva într-o seară, putând în sfârșit să le savurez pe deplin. Erau exact așa cum mi le aminteam, poate chiar mai bune: mai picante, cu un aluat mai crocant și un pui și mai umed și mai fraged. Cu toate acestea, interpretarea mea a informațiilor senzoriale a fost complet diferită. Aripioarele picante deveniseră, ca multe alte produse, foarte neplăcute.

Ingredientele din Marea Britanie pentru Hot Wings nu sunt disponibile online, dar am reușit să le găsesc pe cele canadiene în timp ce mâncam. Printre acestea se numără MSG, amidon de porumb modificat, ulei de soia parțial hidrogenat și ceva numit dimetilpolisiloxan.

Dimetilpolisiloxanul, sau aditivul alimentar E900, a fost evaluat pentru prima dată de Agenția pentru Standardele Alimentare în 1969. Este utilizat ca agent antispumant în uleiul de prăjit pentru a asigura siguranța lucrătorilor.[9] De asemenea, este folosit ca tratament împotriva puricilor, balsam de păr și lubrifiant pentru prezervative. Experimentele extinse pe șobolani arată că nu se absoarbe aproape deloc atunci când este consumat și că se elimină neschimbat în fecale. Este foarte posibil ca dimetilpolisiloxanul să fie sigur. Sau poate fi subtil dăunător pe o perioadă lungă de timp, printr-un mecanism care încă nu a fost descoperit. Oricum ar fi, nu apare nicăieri în natură. Indiferent ce efecte are sau nu are asupra

organismului, nu l-am mai întâlnit până acum, iar evoluția nu a avut timp să îl adapteze.

Mai îngrijorătoare pentru mine decât dimetilpolisiloxanul au fost elementele grafice de pe ambalaj, la care, ca adolescent, nu m-am gândit niciodată. Mâncam KFC la câteva luni după uciderea lui George Floyd de către un ofițer de poliție din Minneapolis, Derek Chauvin. Peste tot se discuta despre istoria înrobirii SUA și a Marii Britanii, iar pe cutia mea de pui apărea cineva care semăna cu un colonel confederat. -■-■[12]

Mi-am amintit de un articol din The *Guardian* care tocmai revigorase conversația despre rasă și puiul prăjit în Marea Britanie: "Întotdeauna mi-a plăcut puiul prăjit. Dar rasismul din jurul lui m-a făcut să mă rușinez".[13] Articolul a fost scris de Melissa Thompson, bucătar, jurnalist și istoric alimentar. Cea mai recentă carte a sa, *Motherland*, prezintă istoria mâncării jamaicane.

In acel articol din *Guardian,* Thompson împletește propriile experiențe de rasism cu istoria puiului prăjit:

Din punct de vedere istoric, găinile au avut o importanță deosebită pentru americanii de culoare înrobiți, fiind singurul animal de fermă pe care aceștia aveau voie să-l păstreze. Lucrătorii domestici de culoare găteau pui prăjit pentru stăpânii lor și, mai târziu, pentru angajatorii lor. Apoi, după emancipare, femeile cunoscute sub numele de "chelneri purtători" vindeau tăvi cu pui prăjit și biscuiți călătorilor prin ferestrele deschise, în timp ce trenurile lor se opreau în gări.

Dar, deși acești bucătari și gospodine de culoare au inventat efectiv ceea ce avea să devină cunoscut sub numele de mâncare sudică, contribuția lor a fost ștearsă. Albii și-au însușit meritele pentru această creație, în timp ce negrii au fost ironizați și parodiați ca simpli consumatori lacomi. Este unul dintre cele mai scandaloase exemple de furt cultural.

Am luat legătura cu Thompson și am întrebat-o despre ambalajul KFC. Ea a subliniat faptul că bucătăria din sudul Americii - southern food, soul food - a fost creată de bucătari de culoare în medii domestice: "KFC este o companie bazată pe ingeniozitatea negrilor și, totuși, nu face aluzie la negritate și nici nu o celebrează".

Există o istorie a "Colonelului" pe site-ul KFC. Născut în 1890, a plecat de acasă la 13 ani pentru a-și căuta norocul și, în 1930, a preluat o benzinărie pentru a le servi călătorilor obosiți același pui prăjit pe care l-a mâncat în copilărie. Nu este clar cine îi gătea în copilărie - poate mama sa, poate o servitoare. Oricum ar fi, probabil că nu el a fost adevăratul creator al mâncării pe care am avut-o în fața mea: este greu de crezut că rețeta originală conținea ulei vegetal parțial hidrogenat, amidon de porumb modificat, extracte de condimente sau MSG.

Thompson a vorbit, de asemenea, despre relația mai largă dintre lanțurile de fast-food care vând UPF și comunitatea neagră din Marea Britanie. Ne-am uitat împreună la câteva reclame. În iulie 2021, McDonald's a publicat un scurt videoclip pe Twitter care arăta șase băieți de culoare într-un parc mâncând și distrându-se fantastic. Nu eram sigur cum să răspund. Mi s-a părut incluziv, dar problematic în același timp. 'Publicitatea la fast-food în această țară este cu siguranță incluzivă', a spus Thompson, 'și chiar vrei să poți sărbători acest lucru. Dar tocmai motivul pentru care este incluzivă este că încearcă să comercializeze alimente care nu sunt sănătoase către persoane care sunt deja marginalizate. În acest sens, este un prădător".

Campaniile de marketing sofisticate vizează grupurile minoritare, astfel încât identitatea rasială este indisolubil legată de mărci. Critica acestor mărci devine apoi o critică a culturii, a educației parentale, a alegerii aparente. Alimentele care au fost cândva o parte mândră a unei identități culturale au fost preluate de corporațiile transnaționale și sunt acum asociate în mod inextricabil cu o sănătate precară. Dar puiul prăjit tradițional făcut în casă va interacționa cu apetitul uman

într-un mod foarte diferit față de puiul prăjit ultraprocesat disponibil pe toate străzile din Marea Britanie.

***

Această tendință este globală. Există puncte de vânzare KFC în aproape toate țările de pe glob, cu peste 850 numai în Africa subsahariană, inclusiv în Angola, Tanzania, Nigeria, Uganda, Kenya, Ghana și nu numai. Oficialii din domeniul sănătății publice susțin că alimentele precum KFC cresc prevalența obezității în Ghana, care a crescut de la mai puțin de 2% în 1980 la 13,6%.14 Charles Agyemang, un profesor ghanez de la Universitatea din Amsterdam, a declarat pentru *New York Times că,* în unele părți din Ghana, consumul de alimente locale nu este privit cu ochi buni: "Oamenii văd tipul european ca fiind civilizat".

Ashok Mohinani, a cărui companie deține toate francizele KFC din Ghana, a declarat pentru ziar: "Vrem ca acest lucru să evolueze în ideea de a deveni un brand zilnic". Întrebată dacă nu este nesănătos ca oamenii să mănânce pui prăjit atât de des, o purtătoare de cuvânt a KFC a dat acest răspuns: 'La KFC, suntem mândri de faimosul nostru pui prăjit de renume mondial, proaspăt preparat în magazin și credem că poate fi savurat ca parte a unei diete echilibrate și a unui stil de viață sănătos'. Într-un interviu pentru CNN, Greg Creed, fostul director executiv al YUM! (compania mamă a KFC), a dus argumentul mai departe, afirmând că este "mult mai sigur să mănânci la un KFC în Ghana decât să mănânci, evident, știi, cam oriunde altundeva".

Ghana nu este singura țară în care se înregistrează o creștere masivă a greutății corporale. În 2017, în întreaga lume, mai multe persoane din întreaga lume aveau obezitate decât erau subponderale. Și în timp ce numărul absolut de persoane cu obezitate în SUA, Australia și Regatul Unit este șocant, rata de creștere a obezității în alte țări este mult mai mare. Între 1980 și 2015, ratele de obezitate în SUA și în Regatul Unit puțin mai mult

decât s-au dublat. În China, ratele au crescut cu 800 de procente. În Mali, acestea au crescut cu 1.550 de procente.[fn123]

Este clar, din dovezile din Brazilia și din alte țări, că creșterea cantității de alimente occidentale de tip fast-food (aproape toate fiind, bineînțeles, UPF) crește riscul de diabet, de boli de inimă și de deces.[17] Iar în țările cu venituri mici și medii, infrastructura de asistență medicală este mult mai puțin capabilă să facă față nevoii tot mai mari de medicamente pentru gestionarea diabetului sau a tensiunii arteriale ridicate. Acest lucru poate fi valabil mai ales în regiunile îndepărtate sau rurale, cum ar fi Amazonul. Dar acest lucru pare să fie puțin îngrijorător pentru companiile UPF - țările în curs de dezvoltare sunt, până la urmă, o sursă importantă de venituri și de creștere. Peste tot în lume, dietele tradiționale sunt înlocuite de UPF ca parte a unei tranziții nutriționale globale, iar manualul de joc pentru a face acest lucru cel mai bine a fost dezvoltat în locuri precum Muaná.

***

Când ne-am întors la Belem după ce am vizitat Muana, agentul nostru de legătură a reușit să dea de urma managerului supermarketului Nestle, un bărbat pe nume Graciliano Silva Ramo. Ne-am plimbat împreună pe cheiul de lângă *Terra Grande,* în întunericul care se aduna, în ultima mea seară în oraș. Ne-a povestit despre obținerea postului, despre cum a fost "încântat" când a văzut prima dată propunerea Nestle privind singurul supermarket plutitor din lume.

"Acest râu a fost casa mea timp de șapte ani", mi-a spus el. 'Am fost atât de mândru de munca mea și de ceea ce am făcut pentru proiect și pentru populație, o populație nevoiașă care avea nevoie de foarte mult ajutor la acea vreme, în special de hrană de calitate. 'Dar', a continuat el, 'nu toate alimentele pe care le duceam oamenilor erau nutritive'.

Vasul vindea sute de produse diferite, dar, potrivit lui Ramo (și tuturor celor din sate), KitKats erau cele mai bine vândute. El a spus că a trebuit să ia un stoc foarte mare pentru a deservi populația din Ribeirinhos -oamenii d e pe malul râului.

A fost foarte supărat când Nestle a anulat serviciul de transport cu barca. Ramo își construise o viață aducând un entuziasm uriaș comunităților de pe malul râului, văzând lucruri pe care niciun brazilian urban obișnuit nu le-ar fi văzut vreodată. Nu văzuse niciodată răul, creșterea în dimensiune a copiilor, cei cu abcese dentare. Dar acum avea o altă părere: "Aceasta a fost marea problemă și rămâne marea problemă, alimentația proastă. Oamenii mâncau prost, nu mâncau alimente sănătoase. Și astfel s-au ales cu carii dentare și cu boli ale stomacului'.

Când a spus toate acestea, era aproape întuneric. Barca a fost un cal troian. Scopul său nu era de a furniza hrană, ci de a crea o piață. Odată ce ai mâncat înghețată și KitKats, nu te mai poți întoarce.

Adevăratul cost al Pringles

Când mâneam Pringles cu Andreea, Xand și-a amintit ceva în timp ce termina tubul: "Nu a existat un proces în care cineva a încercat să demonstreze că Pringles conțin atât de puțini cartofi încât nu sunt, din punct de vedere legal, cartofi prăjiți? Probabil că e doar un mit urban.

Se pare că nu era deloc un mit urban. Dacă căutați în dosarele Institutului de Informații Juridice Britanic și Irlandez (și de ce nu ați face-o?), veți descoperi că acest caz este în întregime real. Ceea ce i-a dat un aer de legendă a fost, probabil, acest detaliu: producătorii Pringles, Procter & Gamble (P&G), au încercat să dovedească faptul că nu conțin suficient cartof pentru a fi numite chipsuri.

Aproape toate cazurile juridice bizare din Marea Britanie care ajung la știri se concentrează în jurul sistemului nostru fiscal, considerat la

nivel internațional ca fiind unul dintre cele mai complexe din lume. În Marea Britanie, TVA se adaugă la o mulțime de produse alimentare, dar nu și la lucrurile considerate "esențiale".[f]n124 Legislația fiscală din Regatul Unit spune că "alimentele" nu sunt supuse TVA, dar există o listă de excepții, care sunt taxate, și apoi există excepții la excepții, care nu sunt taxate.

Rezultatul este o ceartă constantă între producătorii de alimente, care doresc să își încadreze produsele în categoriile cu TVA zero și să păstreze banii din impozit ca profit, și Fiscul și Vama Majestății Sale, care doresc impozitul suplimentar. Cel mai memorabil caz recent a fost acela de a stabili dacă un produs numit McVitie's Jaffa Cake este o prăjitură sau un biscuit.

Partea de tort/biscuit a legii poate fi cel mai bine rezumată astfel: TVA se plătește pentru produsele de cofetărie, cu excepția prăjiturilor și biscuiților, care sunt produse de bază, cu excepția biscuiților acoperiți cu ciocolată, care sunt produse de lux, cu excepția oamenilor de turtă dulce acoperiți cu ciocolată, presupunând că nu au mai mult de câteva puncte de ciocolată pentru ochi, care sunt produse de bază. Bărbații de turtă dulce cu nasturi sau curele de ciocolată sunt, însă, în ochii legii, un lux. De asemenea, atunci când ciocolata de pe un biscuit este în strat sandwich între două jumătăți de biscuit, ca în cazul unui bourbon, nu se plătește TVA. Același lucru este valabil și pentru biscuiții de ciocolată în formă de coș.

Niciunul dintre avocații fiscali cu care am vorbit nu a putut explica de ce prăjiturile acoperite cu ciocolată nu sunt un lux, dar, din punct de vedere fiscal, nu sunt.

Acest lucru înseamnă două lucruri. În primul rând, că avocații companiei de biscuiți au opinii puternice despre culoarea ochilor și starea de dezbrăcare a oamenilor de turtă dulce. În al doilea rând, dacă o prăjitură Jaffa Cake ar fi, de fapt, un biscuit acoperit cu ciocolată, ar fi supusă TVA, dar dacă ar fi o prăjitură acoperită cu

ciocolată, ar fi scutită. In cele din urmă, McVitie's a fost scutit de taxă.

În cazul Pringles, partea relevantă a legii este că taxa se plătește pentru cartofii prăjiți, dar nu și pentru majoritatea celorlalte gustări. La momentul în care a fost redactată, în 1969, intenția guvernului era de a impozita alimentele care nu erau cumpărate în primul rând în scop nutrițional: chipsurile de cartofi și nucile erau singurele gustări cu adevărat gustoase la acea vreme. Dar până la începutul cazului Pringles, în 2004, mulți dintre concurenții Pringles (precum Doritos) nu aveau conținut de cartofi și, prin urmare, nu erau impozitați.

P&G era hotărâtă să își clasifice produsul în altă categorie decât "chipsuri de cartofi", astfel încât să nu fie supus TVA-ului. Scopul lor a fost de a găsi o portiță de scăpare în lege: dacă un produs necesită o pregătire suplimentară, acesta va scăpa de impozit - o excepție care se presupune că există pentru ca cartofii feliați (care nu sunt un lux) să nu fie incluși în categoria impozabilă. Așa a început o lungă bătălie juridică.

În 2004, P&G a scos pe piață un nou produs numit Pringles Dippers.[1] Aceștia aveau o formă de lingură și erau puțin mai groși pentru a permite să se poată lua o nouă gamă de sosuri. P&G a sesizat imediat tribunalul fiscal cu privire la noul produs, susținând că acest tip de înmuiat constituia o "pregătire suplimentară". Tribunalul a fost de acord, dând dreptate P&G și adăugând că Pringles Dippers nu erau chipsuri de cartofi, deoarece nu aveau "nici similitudinea, nici conținutul necesar de cartofi". Această hotărâre a fost cea care a pus bazele proceselor ulterioare ale P&G, care s-au desfășurat între 2007 și 2009.[2,3,4]

Avocatul angajat de P&G a fost Roderick Cordara KC, care a absolvit cu o diplomă de drept de primă clasă la Cambridge, și al cărui site web prezintă recomandări, inclusiv, în mod corespunzător, "înfometat să câștige"'. Cordara a susținut că combinația dintre conținutul

scăzut de cartofi (aproximativ 40%) și procesul de fabricație a făcut ca Pringles să semene mai mult cu o prăjitură. Conform legii, prăjiturile sunt un aliment "esențial" și sunt scutite de TVA.

Iată cum a fost rezumat în hotărâre ceea ce Cordara susținea că sunt "caracteristicile fundamentale" ale unui Pringle. Este, probabil, una dintre cele mai oneste descrieri ale prelucrării industriale a alimentelor pe care le veți citi: "Spre deosebire de un chips, un Pringle nu este făcut din felierea și prăjirea unui cartof. În schimb, este produs dintr-un aluat, ca o prăjitură sau un biscuit. Aluatul este împins într-o formă metalică standardizată și apoi trecut prin procesul de gătire pe o bandă rulantă... permițând uniformitatea formei, culorii și texturii.".

Hotărârea conține și alte detalii: "Caracteristica unică a Pringles obișnuite era că procesul de fabricație face ca uleiul să pătrundă în spațiile din toată textura produsului, înlocuind conținutul de apă eliminat în timpul prăjirii. Acest lucru conferă senzația de "topire în gură" atunci când este mâncat. Spre deosebire de chipsurile de cartofi, unde cea mai mare parte a grăsimii rămâne la suprafață".

P&G a făcut două apeluri. Hotărârea din 2008 a stabilit că Pringles obișnuite ar trebui să fie scutite de TVA - o victorie uriașă pentru companie. Dar HMRC a făcut apel la această decizie în 2009, iar judecătorul care a prezidat ședința, Lord Justice Jacob, a decis că nu este vorba despre o chestiune "care să necesite sau să justifice o analiză juridică prea elaborată, aproape amețitoare".

Cu toate acestea, hotărârea se întinde pe cincisprezece pagini și arată de ce ambele părți au depus atât de mult efort. Începe pe un ton shakespearian: "Sunt Pringles "asemănătoare cu chipsurile de cartofi și fabricate din cartofi?"?". Aceasta este întrebarea. De [această decizie] atârnă chestiunea unor sume destul de mari de bani - până la 100 de milioane de lire sterline de taxe pentru trecut și aproximativ 20 de milioane de lire sterline pe an pentru viitor".

P&G a susținut că produsul ar trebui să aibă un conținut suficient de cartof pentru a-i conferi o calitate de "potatoness". Dar Jacob nu și-a putut imagina că guvernul, atunci când a făcut legea, a intenționat să ceară ca ceva să aibă această calitate: "Este o întrebare aristotelică: are produsul o "esență de cartof'.

După ce a citat texte juridice din 1921, Jacob a propus că un copil ar răspunde mai bine la întrebarea dacă Pringles sunt făcute din cartofi decât un om de știință în domeniul alimentar sau un pedant culinar: "Cred că majoritatea copiilor, dacă ar fi întrebați dacă jeleurile cu zmeură în ele sunt "făcute din" jeleu, ar avea bunul simț să spună "Da", în ciuda zmeurei".

După ani de lupte juridice, P&G a pierdut recursul final. Instanța a decis că Pringles *sunt* făcute din cartofi. TVA-ul se aplică în continuare pentru ele. Întrebarea dacă înmuierea unei chipsuri în sos constituie "pregătire suplimentară" a fost rezolvată în 2005 în cauza United Biscuits *vs.* HMRC privind McCoy's Dips, când un tribunal a decis că, în mod evident, nu este așa în sensul normal al limbii engleze. Într-o hotărâre dură, s-a spus că "cumpărătorului produsului [United Biscuit's] nu i se cere să facă mai mult decât să deschidă un pachet de chipsuri și un vas de sos. Acesta poate, sau nu, să înmoaie chipsurile în oală. Procesul de a duce chipsurile la gură, indiferent dacă se oprește sau nu la vas, este, în opinia noastră, descris în mod obișnuit și corect ca fiind mâncat; nu este o pregătire".

Pringle Dippers, între timp, nu mai sunt disponibile. Cu toate acestea, nu pot să nu mă întreb dacă nu cumva strategia juridică a fost atât de sofisticată și cu o rază de acțiune atât de lungă încât compania a lansat întreaga gamă de produse cu unicul scop de a crea precedentul juridic utilizat în diversele lor cazuri. Cu siguranță, cele 3,5 milioane de lire sterline cheltuite pentru marketingul Pringle Dippers ar fi fost recuperate foarte repede dacă ar fi reușit să scape de acel TVA. Și, deși, cu siguranță, HMRC costă mai puțin să se lupte

cu aceste cazuri decât să le admită, este remarcabil faptul că trebuie să se lupte cu ele.

Tastați în baza de date juridică numele oricăreia dintre cele câteva zeci de companii care alcătuiesc majoritatea UPF-urilor noastre și veți găsi sute de astfel de cazuri, fiecare mai amuzant decât celălalt. Iar HMRC (care ne reprezintă pe dumneavoastră și pe mine) pierde adesea: Doritos, Twiglets, Deltas, Skips, Cheeselets, Mignon Morceaux, Ripplins și Wheat Crunchies au fost toate taxate cu zero.

Se simte ca și cum noi doi subvenționăm acum, în esență, aceste gustări. Și nu recuperăm banii obținând produse mai ieftine - dacă ne uităm la prețurile din toată gama de gustări, acestea nu reflectă dacă sunt sau nu impozitate. Atunci când o companie nu plătește TVA, ea privatizează, într-un fel, un bun public.^[125] Chiar dacă nu mâncați aceste gustări, se pare că plătiți pentru ele de două ori: plătiți subvenția atunci când nu sunt impozitate și plătiți pentru avocații pe care HMRC trebuie să-i angajeze pentru a învinge QC precum Cordara.

Aceste procese continuă tot timpul, o cursă a înarmării cu avocați din ce în ce mai scumpi și argumente din ce în ce mai complexe.

Recent, Kellogg's a dat în judecată guvernul britanic, contestând legalitatea unei noi legislații care ar însemna că o mulțime de produse Kellogg's nu ar putea fi promovate sau plasate pe cele mai importante rafturi din supermarketuri. Argumentul companiei a fost că, deoarece de obicei mâncăm cereale cu lapte, conținutul de zahăr al cerealelor sale ar trebui să fie judecat cu lapte, ceea ce, în mod evident, ar reduce foarte mult conținutul de zahăr în greutate. -6 Au pierdut, dar i-a costat pe toți o mulțime de bani. Chris Silcock, directorul general al Kellogg's UK, a declarat că sunt dezamăgiți de rezultat și că firmele ar putea "practica prețuri mai mari".

Poate că veți sfârși prin a plăti mai mult pentru cereale pentru a acoperi avocații Kellogg's și un pic mai multe taxe pentru a acoperi

avocații HMRC.

Consider că evitarea taxelor face parte din ultraprocesare, așa cum este definită de sistemul NOVA și de Monteiro. Echipele juridice implicate în diminuarea obligațiilor fiscale pentru a crește profitul sunt o etapă necesară în procesarea alimentelor. Toate companiile din domeniul alimentar au astfel de companii. Și nu este vorba întotdeauna doar de taxe. Există o serie de alte costuri externalizate ale UPF, care se leagă de definiția inițială a lui Monteiro, conform căreia scopul ultraprocesării este de a crea produse foarte profitabile. Doresc să mă concentrez asupra celor mai semnificative trei: distrugerea mediului (inclusiv schimbările climatice și utilizarea terenurilor), rezistența la antibiotice și poluarea cu plastic.

În primul rând: clima.

Oamenii au avut de mult timp efecte semnificative asupra climei Pământului, dar sistemul nostru alimentar actual, condus de cererea de UPF, distruge capitalul ecologic mult mai repede decât se regenerează.—

Impactul actualului sistem alimentar nu este sustenabil pentru următoarele câteva decenii - ca să nu mai vorbim de următoarele câteva milenii. Costul de mediu este atât de mare încât, chiar dacă am opri toate emisiile de combustibili fosili, numai emisiile generate de sistemul alimentar global ne vor duce mult peste creșterea fatală a temperaturii de 1,5°C până în 2100.12 Și, deși va exista întotdeauna un impact asupra mediului în urma cultivării și prelucrării alimentelor pentru 8 miliarde de oameni, FUP este un factor special de emisii de carbon și de distrugere a mediului.

Dacă tendințele alimentare continuă, se estimează că emisiile de gaze cu efect de seră pe cap de locuitor generate de caloriile goale (calorii fără o valoare nutritivă suplimentară semnificativă) aproape se vor dubla până în 2050. În Australia, de exemplu, se estimează că, în prezent, consumul de FPSU contribuie deja la mai mult de o

treime din totalul efectelor asupra mediului legate de alimentație.^[127]

M-am dus să mă întâlnesc cu Rob Percival, șeful departamentului de politică alimentară al Soil Association, pentru a înțelege efectele UPF asupra mediului. Vorbește ca un expert în politici cu o diplomă în filozofie (ceea ce este și are), în timp ce lungile sale

părul, ciocurile și tricotajele supradimensionate au o vibrație distinctă de surfer. Ne-am întâlnit într-un pub din estul Londrei pentru un curry vegan. Am vrut să înțeleg cât de mult dăunează mediului în special din cauza UPF în comparație cu simpla producție de alimente în general.

"Întrebarea importantă", a spus el, "nu este "Care este amprenta de carbon a unui anumit produs?", ci "Ce alimente am găsi într-un sistem alimentar care ar ajuta la rezolvarea crizelor climatice și naturale?.....

Potrivit lui Percival, există întrebări evidente legate de mediul înconjurător pe care le pune UPF, dar problema este mult mai profundă, Prevalența UPF în dieta noastră este simptomatică pentru un sistem alimentar bolnav: "În prezent, sistemul alimentar global este orientat în mod fundamental spre producerea a cât mai multă hrană posibil",

Având în vedere că suntem foarte mulți și că mulți oameni suferă de foame, acest lucru pare extrem de sensibil, Dar, după cum a explicat Percival, a condus la rezultate perverse, Pentru a obține această cantitate de alimente, companiile agricole au investit într-o serie de culturi și produse cu randament ridicat, — , cultivate sau produse de obicei pe terenuri care ar trebui să fie păduri tropicale, folosind inputuri agrochimice - îngrășăminte, pesticide, erbicide și, bineînțeles, foarte mulți combustibili fosili, Susținută de subvenții guvernamentale, această abordare a dus la o supraproducție globală de culturi de bază și la o diversitate alimentară în scădere,

Pentru ca aceste culturi de bază să fie profitabile, trebuie să fie transformate în ceva și există două opțiuni (sau trei, dacă luăm în calcul și biocombustibilul): "Puteți forța culturile să treacă printr-un animal crescut în fabrică pentru a produce carne, sau le puteți transforma într-un FUP comercializat agresiv,

Cultivarea de alimente specifice pentru anumite comunități este o problemă, Este mult mai profitabil să cultivi un număr mic de lucruri cu eficiență maximă, apoi să le colorezi, să le aromatizezi și să le comercializezi ca alimente diverse, După cum am văzut, totul, de la nuggets de pui la înghețată, poate fi făcut din aceleași lichide și pulberi de bază,

'Agricultura industrială și FPSU sunt două fețe ale aceleiași monede alimentare industriale', a spus Percival, 'Și apoi, bineînțeles, o mare parte (deși nu toată) din acea carne crescută în fabrică este ulterior transformată în FPSU',

Rezultatul este că, din miile de soiuri diferite de plante și rase de animale care au fost cultivate de la nașterea agriculturii, doar douăsprezece plante și cinci animale reprezintă acum 75% din toată hrana consumată sau aruncată pe pământ. ^16, [17]

Și în timp ce zahărul este adesea învinuit pentru efectele asupra sănătății, o parte semnificativă a încărcăturii calorice a UPF provine din uleiurile vegetale rafinate. Uleiurile vegetale au trecut de la a fi o sursă foarte mică de calorii la combustibilul dominant

în dieta globală. Palmierul este uleiul pe care îl consumăm cel mai mult în prezent și este din ce în ce mai bine cunoscut pentru impactul său asupra mediului.

Din 1970, mai mult de jumătate din toate pădurile tropicale virgine din Indonezia au fost distruse pentru palmierii de ulei. -■- Între 2015 și 2018, 130.000 de hectare au fost defrișate pentru cultivarea palmierului în Indonezia.[20] Aceasta este o suprafață aproximativ cât

suprafața Marii Londre. Chiar dacă ați survola-o cu un avion cu reacție, s-ar întinde de la un orizont la altul în toate direcțiile. Literalmente, nu o poți vedea pe toată fără să mergi în spațiu. A fost realizată cu ajutorul drujbelor și a tehnicilor de tăiere și ardere - solul de pe fundul pădurii este turbă inflamabilă. Scara de carbon eliberată de acest lucru este greu de înțeles. În câteva zile singure, incendiile din 2015 au emis mai mult dioxid de carbon decât întreaga economie a Statelor Unite.[21]

Aproximativ trei sferturi din uleiul de palmier produs este utilizat în UPF. Restul este folosit în săpun, spumă de ras, pastă de dinți, rujuri și o multitudine de alte produse de uz casnic.[22] Din punctul meu de vedere, dacă un produs conține ulei de palmier, acesta *este* UPF și același argument ar putea fi adus pentru toate uleiurile RBD (amintiți-vă că este rafinat, albit și dezodorizat). Acest lucru arată cât de corupt a devenit sistemul nostru alimentar, deoarece aceste uleiuri extrem de procesate contează în continuare ca simple ingrediente de bucătărie sau din grupa 2 NOVA. Există o discuție separată despre efectul lor asupra sănătății umane, pe care nu o voi aborda aici.

Chiar dacă nu acceptați acest lucru, este greu să găsiți un produs cu ulei de palmier care să nu fie UPF. În timp ce uleiul de palmier virgin este folosit în bucătăria casnică în multe țări, acesta este departe de substanța foarte modificată care este folosită pentru a face ceva precum crema de ciocolată Nutella.

Un boicot pe scară largă ar însemna înlocuirea uleiurilor din UPF cu altceva, iar acest lucru permite companiilor să aducă un argument de eficiență. Acestea susțin că plantațiile de ulei de palmier sunt cea mai eficientă formă de producție de calorii, deoarece extragerea aceleiași cantități de ulei din palmieri de cocos, de exemplu, ar necesita de zece ori mai mult teren, ceea ce înseamnă că ar trebui să tăiem de zece ori mai multă pădure tropicală.

Desigur, acest argument este greșit din mai multe puncte de vedere. De exemplu, putem cultiva alte surse de grăsimi, cum ar fi floarea-soarelui, în climatele temperate non-tropicale. Acest lucru va necesita mai mult teren, dar va avea un impact mult mai mic asupra emisiilor de carbon. Terenurile din climatele temperate stochează mult mai puțin carbon decât, de exemplu, o mlaștină de turbă din Borneo și sunt deja cultivate de secole, uneori de milenii, astfel încât contribuie mult mai puțin la schimbările climatice decât tăierea pădurilor tropicale virgine pentru a cultiva palmieri.

O altă afirmație frecventă a industriei este aceea că există un ulei de palmier durabil. Dar nimic din modul în care producem FDP nu este durabil. Cuvântul "durabil" nu are nicio semnificație formală pentru niciun organism independent. Criteriile de durabilitate sunt stabilite în mare parte de industrie și, în general, denumirea înseamnă doar că o fermă care îl cultivă nu poate defrișa noi păduri. Dar dacă aceasta a defrișat pădurea în anul anterior solicitării desemnării, este în regulă.

Și de ce consumăm ulei de palmier din Indonezia? O mulțime de UPF nu este strict necesară, astfel încât cultivarea ingredientelor sale brute este în mare parte o risipă de teren. Niciuna dintre gustările și produsele discreționare UPF nu este necesară pentru alimentația umană, ceea ce înseamnă că multe dintre efectele asupra mediului ar putea fi evitate.

În plus, sistemul alimentar actual nu este eficient, așa cum a fost discutat de o echipă de ingineri alimentari de la Universitatea Wageningen într-o lucrare din 2016.23 Autorii se gândesc la această problemă în două moduri ingenioase. În primul rând, ei subliniază faptul că există mult mai puțină energie în alimentele noastre decât este nevoie pentru a le produce. Oamenii din neolitic nu ar fi supraviețuit dacă ar fi trebuit să facă singuri acest nivel de prelucrare manuală. Mecanizarea aduce o iluzie de eficiență energetică, dar, de fapt, este doar o eficiență a costurilor făcută posibilă cu cantități enorme de combustibil fosil ieftin. Petrolul este ieftin din același

motiv pentru care este ieftin și UPF: pentru că, potrivit Fondului Monetar Internațional și multor alte persoane, noi toți îl subvenționăm plătind costuri externe în valoare de aproximativ 6 trilioane de dolari (da, trilioane), cum ar fi creșterea costurilor cu asistența medicală din cauza poluării aerului și a costurilor generate de schimbările climatice.[24]

A doua ineficiență pe care o raportează este că plantele produc o cantitate uriașă de proteine potențial nutritive, dar noi nu consumăm aproape nimic din ele. În schimb, le dăm animalelor.[25] Până nu demult, animalele erau o modalitate de a transforma proteinele vegetale de foarte slabă calitate (iarbă, frunze, deșeuri alimentare și furaje) în proteine comestibile de înaltă calitate. Dar cerințele agriculturii intensive, care necesită ca animalele să fie crescute rapid, înseamnă că animalele sunt acum hrănite cu plante destul de hrănitoare pe care oamenii le-ar putea mânca.

Este bine cunoscut faptul că, ca sursă de hrană, carnea este mai puțin eficientă din punct de vedere al emisiilor de carbon decât plantele. Producerea a 100 g de proteine din carne de vită generează în medie cel puțin 25 kg de dioxid de carbon. Puiul produce mult mai puțin, cu 4-5 kg de dioxid de carbon la 100 g, dar noi mâncăm mult mai mult pui decât carne de vită. La 100 g, tofu produce 1,6 kg de dioxid de carbon, fasolea 0,65 kg, iar mazărea 0,36 kg. Unele fructe cu coajă lemnoasă sunt carbon negative chiar și după transport, deoarece nucile de copac înlocuiesc culturile și iau carbon din aer.[26]

Există metode de creștere a cărnii de vită și de pui care pot contribui chiar la sechestrarea carbonului, precum și multe sisteme agroecologice în care se practică o agricultură fără inputuri chimice și în care animalele de pășunat și cele care se hrănesc cu animale ajută la dezvoltarea sănătății solului și a capitalului natural într-un mod care sprijină ecosistemul local și global. Dar este îndoielnic că aceste metode pot produce suficientă carne pentru a satisface apetitul nostru actual și în creștere.[fn12]9 Dac ă vom continua să

mâncăm mai multă carne, va fi nevoie de distrugerea a tot mai multe păduri tropicale, ceea ce, la rândul său, va genera boli pandemice și schimbări climatice.

Deoarece majoritatea alimentelor pe care le consumăm sunt UPF, majoritatea cărnii pe care o consumăm este *în* UPF. Carnea UPF (nuggets reformulate, burgeri și așa mai departe) reprezintă 7 % din dieta medie din Marea Britanie, în timp ce carnea proaspătă sau minim procesată reprezint ă doar 5 %.—

Iar natura UPF înseamnă că procesul de fabricație nu poate permite, de obicei, respectarea mediului sau a unor standarde înalte de îngrijire a animalelor. Acesta încurajează consumul excesiv de alimente și în mod necesar diminuează cunoștințele noastre despre originile sale. Dacă cumpărați carne proaspătă de vită sau de pui, pe ambalaj va fi adesea scris "hrănit cu iarbă" sau "hrănit cu porumb". Oamenii doresc adesea să știe de la ce fermă provine. Dar foarte puțini oameni întreabă cu ce a fost hrănit puiul din sandvișul lor UPF preambalat, deși se pare că este o întrebare importantă de pus.

Luați soia, una dintre cele mai vechi plante cultivate din lume. În mod tradițional, soia nu a fost folosită pe scară largă ca cultură alimentară, deoarece are un gust dezgust neplăcut și este greu de digerat. Puteți să o fermentați și să extrageți proteine bune sub formă de tofu (sau să o recoltați devreme pentru edamame), dar nu a fost niciodată o sursă semnificativă de calorii pentru majoritatea oamenilor până de curând.

Dar, cu un conținut de proteine de aproximativ 42%, soia este foarte eficientă pentru hrănirea animalelor în vrac, dacă este procesată intensiv, folosind foarte mult combustibil fosil. Păstăile sunt mai întâi scuturate, pentru a îndepărta tulpinile și murdăria, deshidratate în încălzitoare enorme, decojite mecanic, apoi zdrobite de role uriașe în particule, înainte de a fi rehidratate și laminate în fulgi. Uleiul este extras cu ajutorul unui solvent inflamabil, hexanul, iar fulgii pot fi dați ca hrană animalelor sau pot fi în continuare încălziți, răciți,

măcinați fin, dizolvați la un pH și apoi precipitați la un alt pH pentru a obține "izolat proteic", care poate fi adăugat la orice UPF pentru volum, senzație în gură sau pentru a permite comercializarea produsului ca fiind bogat în proteine. Soia este un bun exemplu de co-dependență a agriculturii industriale și a industriilor UPF. Aproximativ 75 % din soia este destinată hranei pentru animale, dar piața uleiului de soia este, de asemenea, foarte profitabilă - uleiul de soia ajunge în tot felul de FPSU.[30]

Aceasta *nu* este o modalitate eficientă de a obține hrană dintr-o plantă (în comparație cu, să zicem, mâncarea plantei), dar este ieftină, atât de ieftină încât o mare parte din proteinele din soia sunt folosite pentru a hrăni puii (precum șiporcii și vacile de lapte), care sunt apoi folosite pentru a produce FPS.[31]

Puiul este cea mai populară carne. Aproximativ 1 miliard de găini sunt crescute în fiecare an în Marea Britanie (cincisprezece pentru fiecare adult și copil - dublu față de media mondială), iar 95% dintre acestea sunt rase cu creștere rapidă care sunt

crescute intensiv în interior. Aproape niciunul nu se plimbă prin curțile de fermă. Iar în contextul în care gripa aviară obligă la închiderea turmelor în spații închise, "libertatea de mișcare" ar putea fi un lucru de domeniul trecutului.

Cel mai bun mod de a face bani de pe urma unei găini este să petreci cât mai puțin timp cu ea. Dacă păstrați o găină ca animal de companie, aceasta va trăi aproximativ șase ani. Cu toate acestea, timpul de la naștere până la sacrificare pentru 95% din puii pe care îi consumăm este de doar șase săptămâni - mai puțin de 2% din durata lor naturală de viață. Puii crescuți în aer liber trăiesc în jur de opt săptămâni, iar cei crescuți în aer liber în mod ecologic trăiesc în jur de douăsprezece săptămâni (de aceea sunt mai scumpi). Din punct de vedere pur comercial, creșterea în baterii s-a dovedit a fi un succes: costul puiului, este de aproape trei ori mai ieftin astăzi decât în anii 1960, în termeni reali.[32]

Acești pui sunt hrăniți cu o dietă bogată în proteine, cu puțină făină de pește și multă soia.

În fiecare an, 3 milioane de tone de soia sunt importate în Marea Britanie, iar cea mai mare parte a provocat distrugeri ale mediului care afectează deja clima globală. -■-■[35]

Soia este atât de dominantă ca hrană industrială pentru animale, încât o persoană obișnuită din Marea Britanie sau din Europa consumă aproximativ 61 kg de soia pe an, în mare parte sub formă de produse de origine animală, cum ar fi puiul, carnea de porc, somonul, brânza, laptele și ouăle.[36] Doar 20-30% din soia importată este "certificată ca fiind sustenabilă" (și am discutat deja cât de puțin înseamnă acest lucru). Așadar, dacă locuiți în Marea Britanie, există un teren de tenis care produce soia la tropice doar pentru dumneavoastră, iar cea mai mare parte din ea provine din locuri precum Brazilia și Argentina, unde sunt distruse ecosistemele care afectează clima globală. [f]n[130]

In condițiile actuale, producția globală de carne va fi aproape dublă în următorii 30 de ani și vom avea nevoie de o suprafață de mărimea Europei pentru a produce soia și porumbul cu care să hrănim animalele.

Nu este vorba doar de distrugerea habitatului. Utilizarea pesticidelor pentru soia în America este asociată cu malformații congenitale și rate mai mari de cancer în rândul populației locale. În Argentina, din 1990, producția de soia s-a cvadruplat, în timp ce utilizarea erbicidelor a crescut de 11 ori. În aceste zone, au crescut avorturile spontane și malformațiile congenitale. În Argentina, în general, aproximativ 20 % din decese sunt cauzate de cancer, dar în aceste zone rata este de peste 30 %.[38], [39], [40]

Dacă aceste efecte par îndepărtate, atunci efectele asupra climei globale nu ar trebui să fie la fel. Securitatea alimentară de care mulți dintre noi se bucură este produsul unui sistem de producție care a

menținut costurile la un nivel scăzut prin distrugerea terenurilor sălbatice și prin faptul că nu a plătit pentru costurile carbonului atmosferic. Aceste abordări vor crea, în mod ironic, o mare insecuritate alimentară. Acest lucru se întâmplă deja în întreaga lume, dar nicăieri mai direct decât în zonele din Amazon care au fost defrișate pentru a cultiva soia.

Ploile interioare necesită copaci. Norii de ploaie nu pot parcurge singuri mai mult de 400 km de la mare, astfel încât ploaia în centrul unui continent - de exemplu, ploaia care creează pădurea centrală a Amazonului -necesită o pădure continuă până la coastă. Aproximativ jumătate din ploaia care cade pe Amazon provine de la copacii săi. După cum știe orice elev de la școală de geografie, apa se evaporă din mare, apoi cade sub formă de ploaie pe pădurile de coastă. Acești copaci "expiră" vaporii de apă, care creează noi nori care se deplasează mai departe în interiorul țării în așa-numitele "râuri zburătoare".

În mod esențial, acesta este modul în care apa ajunge la plantațiile de soia și porumb din centrul și vestul Braziliei. Odată ce distrugi pădurea, plouă mai puțin. Un studiu din 2019 a arătat că sezonul ploios din statul Mato Grosso s-a scurtat cu o lună într-un deceniu,[41]■- și multe dintre marile ferme de soia din Brazilia suferă acum din cauza secetei pe care au provocat-o.

Devierea râurilor nu va fi posibilă, deoarece apa din râuri provine din precipitații.[43] Temperaturile mai ridicate și secetele înseamnă că sud-estul Amazonului a devenit o sursă de dioxid de carbon, mai degrabă decât un rezervor de dioxid de carbon și, conform unor estimări, Amazonul produce acum mai mult carbon decât stochează. —■—

Așadar, cea mai mare amenințare la adresa industriei agroalimentare braziliene este ... industria agroalimentară braziliană.

De ce nu ne pasă de asta? În parte pentru că niciuna dintre aceste informații apocaliptice nu este menționată pe ambalajele alimentelor.

S-ar putea să fie pur și simplu pentru că este greu să te întrebi despre fiecare ingredient de pe o listă de treizeci. Ambalarea și procesarea creează o distanță între consumator și mediu.[fn131]

Avem încredere că producătorul a făcut o treabă bună în ceea ce privește aprovizionarea cu pui. Aceasta este puterea unui brand. Dar dacă credeți că dacă cheltuiți mai mult pe o marcă mai pretențioasă înseamnă că se acordă mai multă atenție tipului de

pui în UPF, atunci vă înșelați.

În primăvara anului 2022, *Salmonella a* fost detectată la fabrica de prelucrare a alimentelor Cranswick din Hull în timpul unei "inspecții interne de rutină". Cranswick se prezintă ca producător de 160 de tone pe zi de pui gătit gourmet pentru sandvișuri și mese. *Salmonella* se afișează ca fiind un gen bacterian care provoacă diaree, febră și crampe la stomac și care ucide aproximativ cincizeci de persoane în fiecare an în Marea Britanie.

Au fost rechemate peste 100 de mărci din gama celor mai ieftine. Dar au fost rechemate și produse din locuri mai scumpe, cu prețuri mai mari. Întregul spectru al comerțului cu amănuntul de produse alimentare din Regatul Unit a fost reprezentat de retrageri: Aldi, Tesco, Starbucks, Amazon, Waitrose, Sainsbury's, Jamie Oliver Deli by Shell, Co-op, M&S, Leon și Pret.

Dacă sunteți o companie care face un sandviș cu pui, ar fi o nebunie să cheltuiți mai mult decât strictul necesar pentru pui. Puiul este pui. Aproape nimeni nu se gândește la carnea din UPF, la modul în care este tratată sau la modul în care aceasta afectează planeta.

Prelucrarea în sine este foarte energofagă. În cazul FPSU, pot exista mai multe etape de încălzire, măcinare, mărunțire și recombinare, cu transport între fiecare dintre ele. Există discuții cu privire la eficiența gătitului pe loturi pentru producția în masă. Este adevărat că un milion de oameni care fierb câte un cartof acasă, pe plită, este mai

puțin eficient decât o fabrică care fierbe un milion deodată. Dar nu este mai eficient atunci când fabrica ia măcinat, i-a deshidratat, i-a ambalat și apoi toată lumea adaugă oricum apă clocotită acasă pentru a-i rehidrata.

Multe produse UPF conțin ingrediente de pe patru sau cinci continente. Este posibil ca lasagna sau înghețata dumneavoastră să aibă ulei de palmier din Asia, cacao din Africa, soia din America de Sud, grâu din SUA, arome din Europa și așa mai departe. Multe dintre aceste ingrediente vor fi transportate de mai multe ori - de la o fermă din America de Sud la o fabrică de procesare din Europa, apoi la o fabrică de procesare și ambalare secundară din altă parte a Europei, apoi la consumatori, care s-ar putea să se afle din nou în America de Sud, chiar lângă fermă.

Vă amintiți de barjele de soia care se umpleau la Barcarena cu destinația Europa? Este aproape sigur că o parte din acea soia a ajuns înapoi în Muana. Acesta nu este un argument în favoarea eficienței.

Am putea cel puțin să ne imaginăm un sistem organizat în jurul agriculturii agroecologice și a consumului unei game diverse de alimente integrale proaspete și minim procesate.[47] Un astfel de sistem ar promova biodiversitatea și are capacitatea de a produce suficiente alimente sănătoase pentru o populație în creștere, pe o amprentă a terenului mai mică decât în prezent, cu beneficii masive pentru climă. Ar trebui să consumăm mult mai puțină carne, dar modelarea arată clar că acest lucru este posibil. 48.49.50.5i.52.53 Cu acest nou sistem de agricultură ecologică, alimentele integrale proaspete și minim procesate ar fi mai abundente și, posibil, mai ieftine. Dar un astfel de sistem nu ar favoriza monoculturile

necesare pentru UPF care fac atât de multe daune. Prin repararea sistemului agricol astfel încât acesta să devină durabil, costurile de producție ale alimentelor integrale ar trebui să scadă (fără a mai fi nevoie de inputuri agrochimice bazate pe combustibili fosili) - iar cele

ale UPF ar crește. UPF necesită actualul mod distructiv de agricultură și este singurul rezultat posibil al acestui sistem. Cu abordări agroecologice, am putea crește calitatea și diversitatea alimentelor, reducând în același timp toate acele costuri externe legate de sănătatea precară și de schimbările climatice. Poate fi o fantezie să presupunem că acest lucru ar rezolva toate problemele și, aproape sigur, ar prezenta noi provocări, dar acestea nu ar fi nimic în comparație cu consecințele lipsei de schimbare a sistemului alimentar.

O altă amenințare existențială la adresa vieții umane cauzată de UPF, dar care nu este menționată pe ambalaj, este rezistența la antibiotice.

Suzi Shingler conduce aproape de una singură Alianța pentru salvarea antibioticelor, un ONG care încearcă să se asigure că, atunci când faci o infecție urinară sau o infecție a pielii, nu mori din cauză că este imposibil de tratat cu antibioticele existente. Tratarea chiar și a infecțiilor minore în spitalele din Marea Britanie (munca mea de zi cu zi) este din ce în ce mai dificilă, deoarece există o rezistență foarte mare la antibiotice. —

Acest lucru se datorează faptului că antibioticele au devenit o parte obișnuită a îngrijirii animalelor, iar microbii din intestinele animalelor au devenit rezistenți la ele. Ne-am făcut griji cu privire la medicii de familie care "prescriu în exces", sau dau antibiotice

pentru infecții virale (când sunt necesare doar pentru infecții bacteriene) pentru o lungă perioadă de timp. Dar acest lucru reprezintă o cantitate foarte mică de antibiotice utilizate. Locul în care folosim cel mai mult este în fermele industriale, de obicei pentru a compensa deficiențele cronice în ceea ce privește bunăstarea animalelor.

Nu există un mod "biosecurizat" de creștere a animalelor care să țină departe de noi bacteriile rezistente din fecalele lor. În sudul Statelor

Unite, fermele intensive de creștere a porcilor evacuează deșeurile fecale în "lagune de porci". Acestea sunt frecvent aerosolizate de tornade sau se revarsă în rezervele de apă în urma unor furtuni. Muștele— transportă microbii în interiorul și în afara fermelor, iar microbii se regăsesc pe carnea noastră.

Utilizarea pe scară largă a antibioticelor în ferme înseamnă că ne-am putea întoarce la o eră în care nu există antibiotice eficiente. Dacă copilul dvs. își rupe brațul pe o trambulină și are nevoie de un șurub osos, acesta va deveni aproape

imposibil. Nu veți putea face chimioterapie pentru cancerul cauzat de UPF-ul pe care l-ați consumat, deoarece chimioterapia are nevoie frecvent de antibiotice, deoarece suprimă sistemul imunitar. 51[555] O simplă infecție a tractului urinar s-ar putea răspândi la rinichi și ar putea provoca daune permanente. Iar acest lucru se întâmplă deja. Public Health England a raportat peste 60.000 de infecții grave rezistente la antibiotice în 2018.

Ca urmare, în Marea Britanie și în Europa am introdus o serie de politici care limitează utilizarea antibioticelor. Acest lucru sună bine, dar, deși majoritatea supermarketurilor din Marea Britanie au pus în aplicare politici bune de limitare a utilizării antibioticelor, aceste politici se aplică, de obicei, doar produselor de marcă proprie, provenite din Marea Britanie. Așadar, dacă cumpărați o bucată de pui sau de vită dintr-un supermarket din Marea Britanie, probabil că aceasta va fi fost expusă în mod limitat la antibiotice importante din punct de vedere medical. Dar când vine vorba de carnea importată și de carnea procesată în UPF, este o poveste diferită, cu reglementări mult mai laxe. La momentul redactării acestui articol, doar M&S și Iceland aplică politicile lor privind antibioticele tuturor furnizorilor lor. Așadar, în timp ce clienții cer - și, într-o anumită măsură, obțin - un set de standarde pentru produsele alimentare integrale, UPF este din nou o excepție foarte mare.

Cel de-al treilea cost extern pe care doresc să îl abordez este modul în care UPF dăunează mediului prin producția și utilizarea plasticului. In 2020, Coca-Cola, PepsiCo și Nestle au fost numite, pentru al treilea an consecutiv, în topul celor mai mari poluatori de plastic din lume, în cadrul auditului anual Break Free From Plastic, realizat de 15.000 de voluntari din întreaga lume.[57] Sticlele Coca-Cola au fost cel mai frecvent găsite ca fiind din plastic aruncate pe plaje, pe râuri, în parcuri și în alte locuri unde se aruncă deșeuri în 51 din cele 55 de națiuni analizate. Anul trecut a fost cea mai frecventă sticlă aruncată la gunoi în treizeci și șapte din cele cincizeci și una de țări analizate. -■

Un raport 2020 realizat de Tearfund a constatat că aceste trei companii și Unilever continuă să vândă miliarde de produse în sticle, pliculețe și pachete de unică folosință în țările în curs de dezvoltare, "și fac acest lucru deși știu că

deșeurile nu sunt gestionate în mod corespunzător în aceste contexte; prin urmare, ambalajele lor devin poluante, iar această poluare dăunează grav mediului și sănătății oamenilor". Tearfund a analizat un eșantion de șase țări (China, India, Filipine, Brazilia, Mexic și Nigeria) și a stabilit că Coca-Cola creează 200.000 de tone de deșeuri de plastic - sau aproximativ 8 miliarde de sticle - care sunt arse sau aruncate în fiecare an numai în aceste țări - suficient pentru a acoperi treizeci și trei de terenuri de fotbal în fiecare zi. In fiecare an, la nivel global, Coca-Cola produce 3 milioane de tone de deșeuri de plastic și știm că aproape nimic din acestea nu este reciclat.[60] Un procent uluitor de 91% din toate deșeurile de plastic produse vreodată nu a fost reciclat și a fost fie ars, fie depozitat la groapa de gunoi, fie se află pur și simplu în mediul înconjurător.[61]

In declarații, toate companiile își afirmă angajamentele față de durabilitate și mediu.

Ceea ce este atât de ciudat este că, dacă te uiți pe site-urile corporative, ai putea crede că aceste companii nu sunt deloc

companii alimentare, ci mai degrabă organizații de caritate angajate în îmbunătățirea mediului. Iată ce scrie pe pagina de start, în iulie 2022, a companiei Coca-Cola: "Crearea unei lumi fără deșeuri: Provocările globale interconectate ale deșeurilor de ambalaje și ale schimbărilor climatice au făcut ca acest aspect să devină un punct de interes pentru afacerea noastră, iar noi ne uităm cu atenție la ambalajele pe care le folosim și la modul în care putem conduce schimbarea".

PARTEA A CINCIA

Care este problema pe care trebuie să o rezolv?

UPF este conceput pentru a fi supraconsumat

Deci, iată-ne aici. Aceasta este știința din spatele modului în care UPF afectează corpul uman:

- Distrugerea matricei alimentare prin prelucrare fizică, chimică și termică înseamnă că UPF este, în general, moale. Acest lucru înseamnă că o mănânci repede, ceea ce înseamnă că mănânci mult mai multe calorii pe minut și nu te simți sătul decât mult timp după ce ai terminat. De asemenea, este posibil să reducă dimensiunea oaselor faciale și densitatea osoasă, ceea ce duce la probleme dentare.

- În mod obișnuit, FDP are o densitate calorică foarte mare, deoarece este uscată, bogată în grăsimi și zahăr și săracă în fibre, astfel încât primești mai multe calorii la fiecare îmbucătură.

- Aceasta înlătură din alimentație diverse alimente integrale, în special în rândul grupurilor cu venituri mici. Iar UPF în sine este adesea deficitară în micronutrienți, ceea ce poate contribui, de asemenea, la un consum excesiv.

- Nepotrivirea dintre semnalele gustative ale gurii și conținutul nutrițional al unor UPF modifică metabolismul și apetitul în moduri pe care abia începem să le înțelegem, dar care par să determine un consum excesiv.

- UPF creează dependență, ceea ce înseamnă că, pentru unele persoane, chefurile sunt inevitabile.

- Emulgatorii, conservanții, amidonul modificat și alți aditivi dăunează microbiomului, ceea ce ar putea permite bacteriilor inflamatorii să înflorească și să provoace scurgeri intestinale.

- Comoditatea, prețul și marketingul UPF ne îndeamnă să mâncăm constant și fără să ne gândim, ceea ce duce la mai multe gustări, mai puțină mestecare, mâncatul mai rapid, creșterea consumului și apariția cariilor dentare.

- Aditivii și prelucrarea fizică înseamnă că UPF afectează direct sistemul nostru de sațietate. Alți aditivi pot afecta creierul și funcțiile endocrine, iar materialele plastice din ambalaj pot afecta fertilitatea. • Metodele de producție utilizate pentru a produce UPF necesită subvenții costisitoare și determină distrugerea mediului, emisiile de carbon și poluarea cu plastic, care ne dăunează tuturor.

Aceste argumente științifice sunt importante și le permit celor interesați de sănătatea publică să demonstreze că UPF este o problemă și că trebuie luată în considerare. Dar mă îngrijorează faptul că este puțin probabil ca aceste argumente să aducă schimbări reale, deoarece răspunsul industriei este de a face și mai multă procesare.

Ei fac deja acest lucru: dacă emulsificatorii dăunează microbiomului, să adăugăm niște probiotice. Dacă mâncarea este prea moale, adăugăm mai multă gumă. Dacă este prea densă în energie, adăugăm îndulcitori artificiali. Soluția lor la ultraprocesare este hiperprocesarea, cunoscută și sub numele de reformulare.

Aceasta este o strategie foarte utilă pentru industrie, deoarece întârzie discuția despre avertismentele de pe pachetele UPF. Dar reformularea nu va funcționa din două motive.

În primul rând, multe dintre produsele ultraprocesate care provoacă în prezent boli legate de alimentație la nivel mondial au fost deja reformulate. Am reformulat UPF de peste patru decenii. Acum 40 de ani, înlocuirea grăsimilor cu zahărul a coincis cu cea mai accentuată creștere a obezității. În urmă cu douăzeci de ani, ascensiunea mișcării anti-carbohidrați nu a avut niciun impact asupra creșterii ratelor de obezitate. Îndulcitorii artificiali se reformulează. Toate acele gume pentru a înlocui grăsimile - asta este reformulare.

Aproape tot ceea ce mănânci a fost reformulat, dar planurile continuă să se mărească. Archer-Daniels-Midland Company (cunoscută și sub numele de ADM; venituri de aproximativ 85 de miliarde de dolari) produce ingrediente care au legătură cu afectarea microbiomului (emulgatori, stabilizatori și amidon modificat), dar produce și enzime, prebiotice, probiotice, postbiotice, precum și vinde servicii personalizate pentru microbiom. ADM preconizează că piața suplimentelor pentru îmbunătățirea sănătății microbiomului nostru va ajunge la 9,1 miliarde de dolari până în 2026. De ce ar elimina vreo companie emulsificatorii când se poate adăuga o pudră probiotică *și* un emulsificator?

Dar principalul motiv pentru care nu cred că putem reformula UPF pentru a o face mai bună pentru noi este că este concepută pentru a fi cumpărată și consumată în cantități cât mai mari. Iar un aliment care este consumat mai puțin nu se va vinde niciodată la fel de bine ca un aliment care este consumat mai mult.[fn134]

Există o mulțime de experți în sănătate publică, pediatri și nutriționiști care gândesc astfel, dar noi suntem în afara industriei. Așadar, am mers să ascult de la oameni din interiorul industriei.

Multe dintre lucrările academice pe care le citisem nu vorbeau despre un lanț de aprovizionare cu alimente, ci mai degrabă despre un lanț de aprovizionare cu valoare sau despre un lanț de valoare alimentară. Începusem să înțeleg că, în timp ce mi se furnizează alimente, există și un flux de bani proprii care circulă în direcția

opusă. Aceștia trec prin companiile producătoare de ingrediente și prin corporațiile de procesare, la fel cum electronii trec prin proteinele din mitocondrii. Fiecare strat de procesare este acolo pentru a extrage niște bani în plus din acele culturi de calitate scăzută, adesea subvenționate.

De exemplu, piața umană pentru știuleții de porumb este foarte mică, dar se pot face mai mulți bani transformând porumbul în sirop de porumb cu conținut ridicat de fructoză, ingredientul de bază pentru cea mai mare parte a pieței băuturilor aromatizate și un aditiv pentru aproape orice produs, de la sosul pentru grătar la plăcinta cu mere congelată. Porumbul circulă într-un sens de-a lungul lanțului de procesare, iar banii se întorc în celălalt sens. Aceste straturi de procesare măresc gama de produse posibile pe care porumbul le poate deveni. Acestea prelungesc durata de depozitare, modifică profilurile de aromă și reformulează pentru a atrage o gamă mult mai largă de consumatori decât persoana care mănâncă un știulete de porumb la cină. După ultraprocesare, porumbul poate fi consumat în orice moment al zilei sau al nopții de către sportivi, copii, femei însărcinate, navetiști ocupați sau persoane care au nevoie de un răsfăț.

Laptele are mai puțină valoare adăugată decât alimentele pentru copii, iaurtul și înghețata. Oamenii nu pot mânca prea multe roșii, dar dacă le transformă în ketchup sau în sos pentru pizza și paste făinoase, piața este imensă. Există o iluzie a aprovizionării cu alimente, dar este în primul rând un flux de bani, care determină o complexitate tot mai mare a procesării.

Am vrut să urmăresc acest flux de bani și să încerc să înțeleg stimulentele pe parcurs. Companiile produceau alimente concepute pentru a fi consumate în exces? Și, ceea ce este important, puteau companiile să aleagă să schimbe modul în care funcționează?

Am început cu ultima persoană care primește bani atunci când se vinde un articol din UPF: un fermier. Eddie Rixon își hrănea din nou

vacile când am vorbit, într-o zi rece și vântoasă, cu zmeie roșii care se roteau deasupra capului. Să fii fermier ca Eddie nu este un mod grozav de a face bani, deși el este totuși unul dintre cei norocoși, având în vedere că este proprietarul pământului său. Până când banii ajung la Eddie, nu mai rămân prea mulți. Fermierii primesc, în medie, 27 % din cheltuielile de consum pentru alimentele consumate acasă și un procent mult mai mic pentru alimentele consumate în afara casei.[1]

Producția de carne de vită nu este ca și cum ai face un produs de marcă. Dacă ai un brand, atunci oamenii îl cumpără și poți cere mult mai mult. Eddie produce o marfă, astfel încât produsul său poate fi schimbat cu c e l al următorului. Prețul este determinat de piață", a spus el. 'Dacă eu cer mai mulți bani pentru că mi-au crescut costurile, supermarketurile pot lua carne de vită din altă parte. Nu există nicio modalitate de a evita să fii stors de bani'.

Eddie are o viziune specială, deoarece a lucrat în fiecare etapă a lanțului alimentar. Înainte de a fi fermier, a fost cumpărător la Waitrose și a lucrat la Kellogg's ca tânăr reprezentant de vânzări chiar în momentul în care se lansa pe piață o nouă gustare: batonul Nutri-Grain. A călătorit în jurul valorii de vânzare aceste noi batoane în supermarketurile din sudul Angliei și primea un bonus dacă atingea anumite obiective.

M-am uitat la ingredientele de pe un baton Nutri-Grain în timp ce Eddie încărca saci cu amestec mineral în spatele Land Rover-ului său. Acestea conțin sirop de glucoză, glicerol, acid citric, sirop de zahăr invertit, ulei de palmier, dextroză, fructoză, metilceluloză (o moleculă similară cu carboximetilceluloza, care a făcut să sângereze intestinele rozătoarelor în acele studii despre microbiom) și lecitină de soia. Există, de asemenea, niște piure de mere, concentrat de fructe și făină.

Credea Eddie că sunt sănătoase? 'Ni s-a spus că batoanele sunt mai sănătoase decât alte opțiuni de mic dejun dintr-un magazin, cum ar

fi un baton Mars, de exemplu. Asta le-am spus oamenilor din supermarketuri pentru a-i convinge să cumpere', a spus el. 'Ceea ce am crezut este irelevant'.

Astfel, Eddie a vândut batoanele la supermarket. Și cu cât supermarketul cumpăra mai multe batoane, cu atât prețul era mai mic - era stimulat să cumpere și astfel să vândă mai mult. Odată ce supermarketul a cumpărat batoanele, a rămas fără banii respectivi și a trebuit să le vândă cu greu clienților. Între timp, șeful lui Eddie se baza pe echipele de Eddies pentru a vinde cât mai multe. Toată lumea din cadrul lanțului valoric simplu Nutri-Grain era stimulată de un singur lucru: să vândă cât mai multe batoane. Nimeni din sistem, de la cei care au dezvoltat batonul și până la cei care îl vindeau, nu se putea gândi să vândă mai puține batoane. Și chiar ar fi contat dacă ar fi făcut-o? Kellogg's se află într-o cursă a înarmării cu alte companii care vând batoane noi similare, cu pretenții de sănătate similare, toate luptând pentru acel spațiu din magazine care să maximizeze vânzările. Dacă Kellogg's ar decide să ia atitudine, spațiul ar fi ocupat instantaneu de un alt produs de la o altă companie.

Paul Hart mi-a spus același lucru despre perioada petrecută la Unilever, în departamentul de înghețată. Proiectul, de înțeles, era înghețata, nu sănătatea publică. Sarcina echipei sale era să îmbunătățească experiența senzorială și gustativă, dar exista și o presiune neîncetată pentru a reduce costurile. Paul mi-a povestit despre viața lucrând alături de unii dintre cei mai importanți inovatori din domeniul înghețatei. Gary Binley era un expert în duze și aerisire, inventând în mod constant noi metode de extrudare a spumelor congelate în diferite forme și straturi. "Înghețata nu este ceva nou sau brevetat", a explicat Paul. 'Dacă vrei să rămâi competitiv, cursa înarmărilor în materie de înghețată necesită o evoluție constantă'.

Paul îi idolatriza în mod clar pe unii dintre acești oameni de știință și am putut înțelege de ce, pe baza listei de brevete de duze a lui Binley.[2] Aceasta a fost echipa care a produs unele dintre înghețatele

definitorii ale generației mele, inclusiv Viennetta și Twisters. "Un Twister este o extrudare elicoidală deosebit de complexă", a spus Paul cu admirație. 'Iar echipa nu se gândea decât la produse'.— Geniul ia multe forme.

Paul mi-a povestit despre panourile de degustare pe care le foloseau pentru a face să evolueze mâncarea. Existau două tipuri. In primul rând, erau paneluri de experți. Paul a făcut parte timp de mulți ani dintr-un grup de experți în degustarea produselor tartinabile cu conținut scăzut de grăsimi. El cunoștea toate

răspândirea și modul în care s-au comportat. Acest panel a fost mai puțin despre preferințele personale, ci mai degrabă despre descrierea obiectivă - folosind gura umană ca un dispozitiv de testare pentru toate variabilele diferite. 'Ați face diagrame în formă de stea cu toate variabilele diferite pentru un produs: granularitate, sărare, crocant, malț, note de arsură, vâscozitate și așa mai departe", a spus el. De acolo, produsele ar fi fost apoi trimise la panouri de consumatori, unde era vorba mai mult de plăcere și de cantitățile consumate. Toate aceste informații se întorceau apoi în laborator pentru următoarea evoluție a produsului.

Să te revolți împotriva companiilor alimentare "malefice" începe să pară mai puțin sănătos când vezi lucrurile din perspectiva lui Eddie și Paul.

Am urmărit banii mai departe, în amonte, până la Robert Plowman, care lucrează la Citigroup, o bancă de investiții multinațională americană, unde este șeful departamentului de produse de consum din Europa, Orientul Mijlociu și Africa. El ajută companiile să își îndeplinească ambițiile strategice prin strângerea de capital și prin cumpărarea și vânzarea reciprocă, și este "axat în special pe lanțul valoric al alimentelor și al ingredientelor".

Odată ce începi să înțelegi că ultraprocesarea înseamnă adăugarea de valoare, atunci vezi că nu este vorba doar de adăugarea de

emulgatori. Avocații, consultanții și bancherii precum Plowman extrag, de asemenea, valoare din banii pe care îi plătim pentru UPF. Plowman vorbește cu atâta fluență încât, în peste o oră de discuție, nu există nici măcar un singur "um". Se îmbracă și el ca cineva fără "ăăă".

L-am rugat să-mi explice ce este industria alimentară. "Nu există o industrie alimentară bine definită, la fel cum există o industrie aeronautică, cu un număr mic de jucători mari", a spus el. "Industria alimentară este un ecosistem vast și complicat - cu sute de mii de producători de alimente de toate dimensiunile. Unele părți ale industriei, cum ar fi ciocolata, sunt mai consolidate, dar, în general, există o mulțime de jucători diferiți în întreaga lume'.

Totuși, există mai multe niveluri în această industrie. Fermierii, adică atât marile întreprinderi agricole, cât și micii fermieri, își vând culturile și animalele direct producătorilor de alimente sau - mai des - unei industrii de prelucrare primară. În acest strat se află marile companii agricole de care probabil că nu ați auzit niciodată: ADM, menționată mai sus, Bunge Limited (43 de miliarde de dolari), Cargill Corporation (114 miliarde de dolari) și Louis Dreyfus Company BV (36 de miliarde de dolari). Aceste patru companii (ABCD-urile) din SUA și Europa gestionează cea mai mare parte a comerțului global cu cereale.

Alți jucători mari, precum Olam International (50 de miliarde de dolari) și Wilmar International Limited (50 de miliarde de dolari) au sediul în Asia. Unii dintre aceștia sunt specialiști în "verticale" precum grâul, orezul, uleiurile vegetale, ciocolata, zahărul, cafeaua și carnea, în timp ce alții produc alimente (amidon modificat, hrană pentru animale de companie, sirop de glucoză), comercializează, achiziționează și distribuie produse de bază (cum ar fi uleiul de palmier), își cresc propriile efective de animale și au chiar și ramuri de servicii financiare. Acestea sunt companiile care iau acele șaptesprezece plante și animale și le transformă în paste, pulberi și uleiuri folosite ca materiale de bază pentru construcția UPF.

Următorul nivel este universul companiilor producătoare de ingrediente cu valoare adăugată, care produc aditivi pentru texturare, arome și așa mai departe. Acestea produc multe dintre substanțele aditive care intră în UPF și care permit mențiunile de pe ambalaj, cum ar fi "conținut scăzut de calorii", "conținut scăzut de grăsimi" sau "conținut scăzut de zahăr" și ajută alimentele să dureze mai mult, să aibă un gust mai bun și să fie mai ușor de consumat.

Din punctul de vedere al lui Robert, ceea ce el numește "megatendințe", care au condus industria alimentară timp de câteva decenii, au fost cererile din partea consumatorilor pentru produse alimentare care să aibă un gust bun, să fie convenabile și să aibă un bun raport calitate-preț. 'În plus, ne dorim unele produse care sunt mai sănătoase și altele care sunt indulgente', a spus el. "Și, bineînțeles, consumatorii sunt din ce în ce mai preocupați de aprovizionarea etică și durabilă. Așadar

industria este foarte concentrată pe satisfacerea tuturor acestor nevoi.

Companiile din următorul nivel superior achiziționează materiale de la procesatorii primari și de la companiile producătoare de ingrediente și le ultratransformă în FPSU. Aceste multinaționale, companii de dimensiuni medii și întreprinderi nou-înființate vând apoi, în cele din urmă, către comercianții cu amănuntul pe care îi cunoașteți.

Plowman a fost direct în ceea ce privește stimulentele: "Fiecare companie încearcă să facă ceea ce trebuie, în ceea ce privește mediul și durabilitatea, dar, de asemenea, sunt în afaceri pentru a face bani. Piețele financiare și marii investitori apreciază creșterea, marjele, fluxul de numerar și dividendele. Directorii executivi ai companiilor cotate la bursă sunt judecați în funcție de rezultatele pe care le obțin și de prețul acțiunilor".

Rezultate precum obiectivele de mediu și de sustenabilitate? 'Investitorii judecă din ce în ce mai mult companiile în funcție de aspectele de mediu, sociale și de guvernanță (ESG), iar remunerarea directorilor este din ce în ce mai mult legată de obiectivele ESG', a spus Plowman. Dar piața se concentrează mai mult pe rezultatele financiare: 'lucruri precum creșterea vânzărilor, evoluția marjelor și creșterea veniturilor. Și, apropo, acest lucru nu este diferit față de orice altă industrie'.

Acest lucru este, bineînțeles, adevărat și oferă companiilor alimentare două opțiuni. Acestea pot să se specializeze și să vândă același număr de unități pentru mai mulți bani, sau pot vinde mai multe unități la mai mulți oameni, mai des. În cursa corporatistă pentru bani, fiecare companie face toate aceste lucruri simultan, cât de repede poate.

L-am întrebat pe Plowman dacă UPF este formulat pentru a fi cumpărat și consumat cât mai mult posibil. 'Toate aceste companii lansează și îmbunătățesc în mod constant produse și, desigur, speră că vor vinde mai mult', a răspuns el. Cerința de creștere corporativă este satisfăcută în diferite moduri: creșterea populației, intrarea pe noi piețe, preluarea cotei de piață de la alții, 'și, da, de la consumatorii existenți care cheltuiesc mai mult'. Mulți oameni din industria alimentară sunt stimulați de obiective de vânzări, ca în majoritatea întreprinderilor'.

Plowman consideră că este foarte greu pentru companii să abordeze singure problema sănătății publice. "Ar fi foarte dificil pentru o companie să spună: "Ne vom ocupa de această problemă"", a explicat el. 'Nicio companie nu este atât de mare. Le-ar costa prea mult și, în cele din urmă, nu va face diferența. Regulile de circulație trebuie să fie stabilite de guverne. Și, în cele din urmă, afacerile sunt foarte bune în a reacționa la asta. Amintiți-vă de taxa pe zahăr care a fost introdusă în Marea Britanie în 2018 pentru industria băuturilor răcoritoare - aceasta a dus la o reducere masivă a zahărului consumat în băuturile răcoritoare'.

Toți cei cu care am vorbit la toate nivelurile din industria alimentară au fost de acord: reglementarea trebuie să vină din exterior. Iar acest lucru nu trebuie să dăuneze economiei. Mulți au arătat că sectoarele cele mai reglementate, cum ar fi cel farmaceutic și cel al tutunului, sunt unele dintre cele mai profitabile.

Plowman m-a trimis să vorbesc cu un consultant în management specializat în domeniul alimentar. Această persoană nu a dorit să fie numită, deoarece acestea sunt opiniile sale personale și a dorit să vorbească liber. Au vorbit cu voioșie în bucăți uriașe de informații, toate perfect organizate și suficient de simple pentru ca eu să le pot înțelege.

I-am întrebat dacă producătorii de produse alimentare ar putea dezvolta produse care generează un consum excesiv pentru că fac mai mulți bani - de exemplu, dacă o companie încearcă două formule de cereale pentru micul dejun și constată că oamenii mănâncă cu 5 % mai mult din una dintre ele în timpul testelor de testare, aceasta va fi cea care va ajunge pe piață? "Ei bine.." - consultantul a ezitat, ca un profesor care, după ce a asigurat clasa că "nu există întrebări stupide", i se pune cea mai stupidă întrebare posibilă - *"...* dacă sunteți o companie care vinde cereale pentru micul dejun, atunci este bine să vindeți mai multe cereale pentru micul dejun. Absolut.

Apoi, Plowman mi-a obținut o audiență cu Ibrahim Najafi. Acesta este directorul general al celei de-a doua companii de înghețată din Marea Britanie, Froneri, o societate mixtă între Nestle și o casă de investiții franceză numită PAI. Mă apropiam de izvoarele râului de bani, la mare distanță de firul de apă care ajunge până la Eddie. Najafi are un doctorat în inginerie și a crescut în Irak. Nu veți întâlni pe nimeni mai pasionat de munca sa.

'Treaba mea este să aduc zâmbete pe fețele oamenilor. Suntem atât de norocoși: facem înghețată, vindem înghețată, mâncăm înghețată și suntem plătiți pentru asta. Știi, noi îi spunem slujbă'.

Părea amuzant, dar am vrut să înțeleg care sunt stimulentele sale. "Avem proprietari", a spus el, "dar ceilalți acționari - chiar dacă nu sunt acționari financiari - sunt consumatorii noștri, pentru că ei votează cu adevărat cu buzunarele lor. Ei trebuie să fie mulțumiți'. Această cerință de a satisface consumatorul a fost subliniată de toată lumea din industrie. În timp ce, din perspectiva sănătății publice, industria forțează oamenii să cumpere produse, în cadrul industriei se simte mai degrabă că aceasta răspunde cererii.

Najafi mi-a povestit despre copilăria sa din Irak, despre mama sa care făcea înghețată acasă: "Folosea ouă, zahăr, smântână adevărată, vanilie adevărată. Noi facem același lucru, dar la o scară mai mare". Această afirmație se află în centrul definiției UPF, care ar separa în mod clar înghețata mamei lui Najafi de aproape toată înghețata disponibilă în comerț. L-am întrebat despre produsele cu cel mai mare număr de aditivi, inclusiv emulsifianți, stabilizatori și arome. Nu în mod nejustificat, Najafi subliniază că Froneri face o varietate de produse: "Uitați-vă la înghețata noastră Kelly's și comparați-o cu una pe care ați face-o acasă; sunt foarte asemănătoare". M-am uitat la ingredientele de la Kelly's. Lista începea cu "lapte integral Cornish, smântână, zahăr", dar includea și emulgatori și stabilizatori. "Îi folosim pentru că manipularea ouălor este dificilă și costisitoare și este foarte important să atingem un preț corect". O alarmă recentă legată de salmonella în Marea Britanie a subliniat acest aspect.

Am discutat despre proliferarea UPF. Îmi dau seama că, într-un anumit sens, înghețata este un lucru despre care se poate spune că publicul are o viziune destul de precisă asupra efectelor sale. Najafi a fost remarcabil de confortabil cu gândurile mele privind reglementarea și etichetarea și a avut opinii progresiste privind educația în domeniul sănătății publice, în special pentru cei cu venituri mici și pentru populațiile migrante. 'Avem nevoie de educație, începând de la o vârstă mai fragedă, iar guvernul trebuie să își asume responsabilitatea în acest sens'.

Am fost foarte convins că Najafi are o preocupare sinceră pentru clienții săi și pentru calitatea produselor sale. Dar este oare scopul înghețatei lui Kelly fundamental diferit de cel al înghețatei mamei sale? Acest lucru este greu de testat. Ambele sunt dulciuri concepute pentru a aduce bucurie. Dar mi se pare că există un scop financiar suplimentar, poate o obligație, pentru înghețata lui Kelly. Mama lui Najafi ar putea alege să limiteze oferta, dar, când vine vorba de a vinde mai puțin, Najafi însuși ar putea fi la fel de blocat ca Eddie Rixon când lucra pentru Kellogg's. Dacă ar vrea să pună frână, Najafi răspunde în fața consiliului său de administrație, care, la rândul său, răspunde în fața acționarilor.

Aceasta este aceeași problemă cu care se confruntă orice companie care vrea să vândă mai puțin UPF: acestea răspund în fața proprietarilor lor. Cele mai multe dintre marile corporații alimentare sunt proprietate publică - oricine poate cumpăra o bucată. Iar acest lucru înseamnă că o parte semnificativă din fiecare companie este deținută de câteva fonduri foarte mari precum BlackRock, Vanguard sau Fidelity. Între ele, aceste companii au în administrare peste 20.000 de miliarde de dolari. Am sunat un investitor senior de la un mare manager de active în legătură cu companiile alimentare transnaționale. 'Aceste companii nu dețin cu adevărat controlul asupra modelului lor de afaceri', mi-au spus, și au folosit Danone ca exemplu.

Investitorii instituționali dețin un procent semnificativ din Danone. "Dacă cineva de la Danone propune să vândă mai puține alimente din motive de mediu sau de sănătate publică", a declarat investitorul, "nu va ajunge prea departe în comparație cu persoana care găsește o modalitate de a vinde mai multe alimente, ceea ce, în termeni generali, echivalează cu mai mulți bani". Aceștia au explicat că există modalități de a vinde mai puțină mâncare pentru mai mulți bani, dar la marile corporații toate aceste opțiuni au fost explorate. Prețurile sunt atât de mari pe cât suportă piața, iar eficiența producției este maximă. 'Trebuie să vinzi volume enorme unui număr mare de oameni', au continuat ei. 'De aceea, țările cu venituri mici și

medii sunt atât de importante, deoarece în SUA și Marea Britanie suntem destul de saturați'.

Acest lucru poate părea evident pentru mulți oameni, dar nu și pentru Emmanuel Faber, fostul director general al Danone. Faber a fost un CEO de afiș pentru obiectivele ESG (adică de mediu, sociale și de guvernanță). El a fost lăudat de fostul guvernator al Băncii Angliei, Mark Carney, în timpul prelegerii BBC Reith despre companiile care creează valoare nemonetară. Faber a condus o revoluție în cadrul Danone, fiind prima companie care a renunțat în mod legal la primatul acționarilor în locul altor obiective legate de protecția mediului, a angajaților și a furnizorilor. Faber a declarat că a "răsturnat statuia lui Milton Friedman", regretatul economist care a primit premiul Nobel și care, în 1970, a scris un eseu fundamental intitulat "Responsabilitatea socială a întreprinderilor este de a-și crește profiturile".[3] Cu toate acestea, consiliul de administrație nu a fost de acord cu ceea ce Faber intenționa să facă. O campanie publică a fost lansată de Bluebell Capital, iar Faber și-a pierdut locul de muncă în martie 2021.

Alte eforturi de investiții activiste, care au fost întâmpinate cu un entuziasm public larg, au eșuat atunci când a devenit clar că ar costa banii investitorilor efectivi. BlackRock a vorbit deschis despre investițiile durabile, dar ulterior a renunțat să mai ceară firmelor să facă publice propunerile privind clima. 4’5 Motivul a fost simplu - printre clienții BlackRock se numără planuri de pensii publice și private, guverne, companii de asigurări, fonduri de investi ț ii, universități, organizații caritabile și, în cele din urmă, noi doi, fie că suntem investitori individuali, fie că avem o parte din pensia noastră de muncă în fondurile lor. BlackRock au datoria de a oferi performanțe financiare durabile pe termen lung. Privit într-un fel, cu toții cerem creșterea de la companiile alimentare care le cere să reducă Amazonul - cel puțin cei care au pensii o fac, pentru că fondurile de pensii se bazează pe ideea de creștere. Există propuneri de a renunța la companiile alimentare, dar este puțin probabil ca acest lucru să funcționeze. De obicei, dezinvestirea nu afectează în

mod semnificativ prețul acțiunilor,[6] , deoarece există întotdeauna cineva dispus să cumpere o acțiune care va plăti un dividend. Tăierea ofertei de venituri este singura modalitate reală de a schimba comportamentul corporațiilor.

L-am întrebat pe veselul consultant în management despre acest lucru. "În 250 de ani, realizările în ceea ce privește asigurarea unei alimentații suficiente sunt incredibile, iar acest lucru a fost determinat de motivația profitului", a spus el. 'Așadar, acesta poate crea lucruri fantastice'. Dar el crede că toate aceste costuri externe reprezintă o problemă: "Stimulentele din sistem sunt în mod direct de a produce și de a vinde mai mult. Guvernul este cel care ar trebui să intervină pentru a stabili reguli care să asigure o reglementare adecvată a piețelor care nu se corectează singure. Este puțin probabil ca autoreglementarea să aibă un impact semnificativ. Întreprinderile sunt în mod fundamental organizații comerciale. Stimulentele sunt de a se gândi foarte bine la următoarele șase și douăsprezece luni.

Acest lucru înseamnă reducerea cererii de FPSU, ceea ce înseamnă politici precum reducerea promovării alimentelor procesate și a alimentelor nesănătoase: "Promoțiile conduc la un consum excesiv, așa că, dacă obiectivul tău este reducerea obezității, din punctul meu de vedere, este evident că trebuie să te ocupi de aceste lucruri".

La câteva zile după ce am vorbit, guvernul britanic a revenit asupra reglementării promoțiilor despre care vorbea consultantul în management: oferte de tip "cumperi unul-și-iei-unu gratis" pentru produse cu conținut ridicat de grăsimi, sare și zahăr.

Toți cei cu care am vorbit în industria alimentară s-au simțit prinși între forțe concurente mult mai puternice decât erau ei înșiși. Consumatorii ar putea spune că vor produse sănătoase, dar tot cumpără produse UPF. Supermarketurile - și, bineînțeles, acționarii - dictează ce să vândă.

Ideea că firmele există pentru a face bani și numai pentru a face bani pare atât de evidentă pentru unii oameni, încât nu mai este nevoie să o spunem. Dar există o confuzie reală în cadrul companiilor și din partea unor persoane precum Mark Carney, care a considerat în mod clar că Danone ar putea face o serie de alegeri diferite.

Într-un discurs pe care l-a ținut, Ahmet Bozer, fostul președinte al Coca-Cola Corporation, a fost foarte clar cu privire la scopul companiei sale. El a vorbit despre cum să creeze și mai multă creștere pentru un brand care ar părea că a cucerit lumea: "Datorită faptului că jumătate din populația lumii nu a băut o Coca-Cola în ultimele 30 de zile și datorită faptului că există 600 de milioane de adolescenți care nu au băut o Coca-Cola în ultima săptămână, credem că există o oportunitate sclipitoare".

Iubesc franchețea veselă a acestui citat. Până când toată lumea va bea cel puțin o Coca-Cola pe zi, va exista o oportunitate de creștere - și chiar și atunci s-ar dovedi că o Coca-Cola nu este suficientă. Orice critică morală la adresa lui Bozer sau a Coca-Cola înțelege greșit obligațiile companiei: asta este ceea ce trebuie să facă până când legea le cere să facă altceva.

Soluțiile realiste vor veni doar din înțelegerea faptului că, indiferent de ceea ce spune orice companie, aceasta are un singur scop - un scop care le va învinge pe toate celelalte. Toate marile companii care produc alimentele dumneavoastră au părți foarte importante ale site-urilor lor dedicate proiectelor lor sociale și de mediu - care sunt reale. Sunt excelente pentru reputație. Dar niciunul dintre aceste proiecte nu poate sta în calea creării de valoare pentru acționari.

Acest scop singular dă sens multor lucruri contradictorii pe care le fac companiile, vânzând soluții la problemele pe care le cauzează. De exemplu, în 2006, Nestle a intrat pe piața de gestionare a greutății (sau, mai degrabă, pe *cealaltă* parte a pieței de gestionare a greutății), cumpărând brandul de pierdere în greutate Jenny Craig.

7^136 Peter Brabeck-Letmathe, pe atunci președinte și director general al Nestle, a declarat că acesta a fost un pas important în transformarea Nestle într-o "companie de nutriție, sănătate și bunăstare care consideră gestionarea greutății ca fiind o competență cheie".^

În cadrul acestui demers, Nestle produce o gamă de produse UPF numită Lean Cuisine. Iată lista de ingrediente pentru Lean Cuisine Pui și legume la grătar: "paste rigatoni fierte (apă, semolă de grâu dur, grâu gluten), apă, pui gătit și condimentat (carne albă de pui, apă, izolat proteic de soia, amidon modificat de porumb și tapioca, maltodextrină de porumb, sare, fosfat de sodiu, condimente), roșii în suc (conțin acid citric [acidulant], clorură de calciu), dovlecei galbeni, broccoli, morcovi, brânzeturi parmezan și romano (din lapte), amidon de porumb modificat, ceapă, oțet de cidru, pastă de tomate, sare, zahăr, piure de usturoi, ulei de soia, ulei de măsline, zahăr brun, extract de drojdie, busuioc, oregano, clorură de potasiu, aromă, condimente.'

Personal, cred că este exagerat să cred că o companie care profită de pe urma ciclurilor de creștere și scădere în greutate ar putea face un produs care să elimine problema.

Pe lângă soluțiile de slăbire, Nestle a dezvoltat un interes pentru medicamente pentru tratarea bolilor legate de alimentație. Nutrition Science Partners Limited este o societate mixtă 50/50 formată de Nestle Health Science și grupul farmaceutic și de sănătate Chi-Med. Nutrition Science Partners se concentrează pe sănătatea gastrointestinală, iar în viitor s-ar putea extinde în domeniul bolilor metabolice și al sănătății creierului.- În 2011, Nestle a cumpărat, de asemenea, Prometheus Laboratories, care este specializată în diagnosticare și în produse farmaceutice de specialitate sub licență în gastroenterologie. Este posibil ca Prometheus Laboratories să contribuie deja la diagnosticarea și tratarea unora dintre problemele de sănătate cauzate de sistemul alimentar din care fac parte.

La momentul redactării acestui articol, Nestle se pare că ia în considerare cumpărarea Haleon, divizia de sănătate a gigantului farmaceutic GSK,[11] , pe site-ul căruia se poate citi: "Produsele noastre pentru sănătatea digestivă aduc un confort liniștitor pentru milioane de oameni din întreaga lume. Avem un portofoliu de mărci de încredere, lider de piață, inclusiv Eno și Tums, cu o moștenire puternică în tratarea arsurilor la stomac, a indigestiei acide și a disconfortului gastric".

Danone, între timp, are sute de filiale, inclusiv cel puțin două care par a fi companii farmaceutice. f[35]

Nu este greu de imaginat că, în cadrul companiilor, se are impresia că aceste proiecte - inhalatoare pentru astm, agricultură comunitară și așa mai departe - fac un bine, chiar dacă alte părți ale aceleiași entități pot contribui la boli și la distrugerea mediului. Poate că Nestle a crezut că face un bine atunci când a urcat pe Amazon. Într-un articol din *New York Times* din 2017, Sean Westcott, pe atunci șef al departamentului de cercetare și dezvoltare în domeniul alimentar la Nestle, este citat spunând că obezitatea a fost un efect secundar neașteptat al punerii la dispoziție pe scară largă a alimentelor ieftine: "Nu ne-am așteptat la ce impact va avea".

Este surprinzător, totuși, că o companie care se prezintă ca o organizație cu o expertiză nutrițională profundă nu a putut anticipa că, de exemplu, trimiterea unei bărci pline cu UPF în comunități îndepărtate, fără o infrastructură de sănătate publică, ar putea avea ca rezultat obezitatea sau cariile dentare.

Există secțiuni întregi ale companiei Nestle dedicate vânzării de produse în cele mai sărace locuri de pe glob. De exemplu, există o divizie numită Nestle Central and West Africa Region, care vinde produse în Angola, Benin, Burkina Faso, Camerun, Cabo Verde, Republica Centrafricană, Ciad, Congo, Congo, Coasta de Fildeș, Republica Democratică Congo, Guineea Ecuatorială, Gabon, Gambia, Ghana, Guineea Bissau, Guineea, Guineea, Liberia, Mali,

Mauritania, Niger, Nigeria, São Tomé și Principe, Senegal, Sierra Leone și Togo.

Toate marile companii alimentare vând produse în aceste regiuni și își extind creșterea. Este o sursă de uimire constantă pentru medicii din domeniul sănătății publice faptul că poți cumpăra o Coca-Cola rece aproape oriunde pe pământ, dar menținerea unui vaccin suficient de rece pentru a ajunge de la o fabrică la un copil este o problemă uriașă.

Companiile care produc alimentele noastre nu au de ales în privința alimentelor pe care le produc și a modului în care le produc. Mulți dintre noi nu avem posibilitatea de a alege dacă să o cumpărăm sau nu. Dar există două grupuri care pot face alegeri ușor diferite pentru a crea o situație mai bună: guvernele și profesia medicală - inclusiv medicii, asistentele, oamenii de știință din domeniul sănătății publice, nutriționiștii și toți ceilalți care au semnat pentru a avea un singur scop: să aibă grijă de oameni.

În cazul acestor oameni, vom găsi câteva soluții în capitolul următor.

Ce am putea cere guvernelor să facă

Carlos Monteiro mi-a povestit o întâmplare despre perioada în care a urmat facultatea de medicină la mijlocul anilor 1970. Soția sa era, de asemenea, studentă la medicină și mergeau împreună la cursuri despre alimentația sugarilor. Ea era însărcinată cu prima lor fiică, așa că informațiile li s-au părut poate mai memorabile pentru ei decât mi s-au părut mie când am urmat cursuri similare douăzeci de ani mai târziu. Monteiro își amintea chiar și numele lectorului. 'Se numea Oswaldo Ballarin'.

În afară de soția lui Carlos, mai erau câteva studente și medici tineri din cadrul departamentului care erau însărcinate și, în fiecare lună, li

se trimitea câte un pachet cu provizii: scutece și lapte praf. Când s-a născut fiica sa, au alăptat-o pentru scurt timp, dar apoi au trecut la laptele praf pe care îl primiseră. Monteiro mi-a spus că acest lucru era normal: "Chiar și în văile îndepărtate în care studiam malnutriția, femeile se înregistrau pentru lapte praf de la centrele de hrănire".

Câțiva ani mai târziu a plecat la New York pentru a studia. A întâlnit un cuplu de britanici Derrick și Patrice Jelliffe, pediatri care studiau malnutriția infantilă. Într-o serie de lucrări, aceștia au documentat cu meticulozitate practicile agresive de marketing ale industriei formulelor de lapte praf pentru sugari în mediile cu venituri mici, cu un accent deosebit pe Nestle. Reprezentanții de vânzări fără certificare sau pregătire erau îmbrăcați ca "asistenți maternali". Aceștia sfătuiau proaspetele mame impresionabile cu privire la beneficiile formulei de lapte praf și o promovau în așa fel încât, de atunci, a fost asociată cu mii de decese evitabile.[1]

Nestle și alte câteva companii producătoare de formule de lapte praf au provocat un pericol cvadruplu.

În primul rând, chiar și formulele de lapte praf fabricate cu apă curată sunt asociate cu un risc crescut de infecție fatală, 2'3' 4-[5] probabil din cauza efectelor asupra microbiomului sugarului. În al doilea rând, Nestle comercializa formula în comunități în care posibilitatea de a produce o hrană necontaminată era aproape nulă. [6] În aceste medii cu venituri mici, părinții aveau de obicei un singur biberon și nicio modalitate de a-l curăța, trebuiau să folosească apă de râu sau de fântână contaminată cu ape uzate și aveau rate scăzute de alfabetizare, ceea ce însemna că aveau mari dificultăți în a prepara corect hrana.

În al treilea rând, în timp ce probele inițiale au fost oferite la un preț scăzut sau chiar gratuit, odată ce mama a încetat să alăpteze, prețul a crescut, creând o sărăcie și mai mare și punând în pericol copilul și frații săi. În Africa de Est, de exemplu, pentru a hrăni corespunzător

un copil ar fi nevoie de mai mult de o treime din salariul unui muncitor.

În cele din urmă, se pare că, pentru a economisi bani, mamele diluau formula, astfel încât sugarii, care adesea sufereau deja de boli diareice, erau apoi subnutriți: "În aceste circumstanțe, cantități aproape homeopate de lapte sunt administrate cu cantități mari de bacterii, rezultatul este înfometarea și diareea, care prea adesea duce la moarte". [7]"8"

Familia Jelliffes a catalogat cazurile în care companiile producătoare de formule de lapte praf comercializau alăptarea ca fiind "înapoiată și insuficientă", iar în 1972 a inventat sintagma "malnutriție comercialogenă" - malnutriție cauzată de

companii.[9] Obezitatea modernă este, de asemenea, o boală comercialogenă.

Au urmat rapoarte în presă. Pe coperta numărului din august 1973 al revistei *New Internaționalist a* apărut o fotografie a mormântului unui copil din Zambia. Un biberon și o cutie goală de lapte praf au fost așezate pe mormânt de către mamă. [10]^

In 1977, Nestle, cel mai mare producător, a fost ținta unui boicot global din partea ONG-urilor. Acest lucru l-a inspirat pe senatorul Ted Kennedy, președinte al subcomitetului pentru sănătate din Senat, să ceară ca reprezentanții marilor

companiile producătoare de lapte praf depun mărturie în fața Congresului.

Monteiro a urmat aceste audieri cu Jelliffes. Unul dintre primii care a depus mărturie a fost președintele operațiunilor Nestle din Brazilia, Dr. Oswaldo Ballarin. Același doctor care îi învățase pe Monteiro și pe soția sa. 'Pachetele de lapte praf pe care le primeam erau de la

Nestlé', a spus Monteiro. 'Aveau numele și detaliile tuturor studenților medici și rezidenților prin Ballarin'.

Audierile au fost dezastruoase pentru Nestle. Ballarin a argumentat că, deși ar fi o decizie proastă să comercializeze produse în regiuni cu un nivel scăzut de alfabetizare și fără acces sigur la apă sanitară, era dincolo de responsabilitatea Nestle de a face față acestor probleme sau a deceselor care au urmat. Despre boicot, el a spus că este un atac la adresa sistemului economic al lumii libere. Kennedy a subliniat că Ballarin a înțeles greșit ce înseamnă o piață liberă. Boicotul este, desigur, un instrument important și recunoscut al oricărui sistem de piață liberă.

Scandalul a dus la elaborarea unui document de politică cunoscut sub numele de Codul. Acesta a fost redactat de activiști și de Adunarea Mondială a Sănătății și a stabilit orientări privind comercializarea formulelor de lapte praf pentru sugari.

A fost o abordare inteligentă. Politici precum taxarea sau interzicerea formulei ar fi fost foarte dăunătoare. Laptele praf pentru sugari este o UPF, dar este unică printre UPF-uri în sensul că este un aliment esențial (deși unele alte tipuri de UPF pot deveni esențiale în contexte în care sunt singura sursă de calorii accesibilă și disponibilă). Oamenii au dreptul de a o utiliza și ar trebui să aibă libertatea de a o folosi. Acest lucru înseamnă că formula trebuie să fie ieftină, de înaltă calitate și disponibilă pe scară largă. Oamenii au, de asemenea, dreptul la informații corecte cu privire la beneficiile și daunele diferitelor moduri de hrănire a copilului, ceea ce include dreptul de a nu fi expuși la afirmații înșelătoare.

Nestle și-a reabilitat reputația până la punctul în care George Clooney a considerat că poate risca pentru a face publicitate la Nespresso. Dar marketingul periculos, de tipul celui descris de Jelliffes la începutul anilor 1970, continuă să existe.

Bugetul de marketing al industriei lactatelor de lapte praf este aproape de neînțeles, fiind de aproximativ 3-5 miliarde de dolari pe an - comparabil cu întregul buget anual de funcționare al Organizației Mondiale a Sănătății. Aceste cheltuieli ale industriei înseamnă că piața de formule pentru sugari și lapte de continuare crește de opt ori mai repede decât populația globală. În 1998, această piață valora mai puțin de 15 miliarde de dolari. Acum valorează mult peste 55 de miliarde de dolari.[12] Rezultatul este că mai mult de 60% dintre copiii sub șase luni din mediile cu venituri mici sunt hrăniți cu lapte praf.[13] Acest lucru are efecte catastrofale asupra ratelor de pneumonie și diaree - cele două cele mai mari cauze de mortalitate infecțioasă a copiilor din întreaga lume.

Un raport publicat în *The Lancet a* estimat că peste 800.000 de decese de copii ar putea fi prevenite în țările cu venituri mici și medii dacă alăptarea la sân ar fi aproape universală.[14] Aceasta reprezintă aproximativ 15% din totalul deceselor de copii din aceste țări. În China, India, Indonezia, Mexic și Nigeria, utilizarea laptelui praf a fost asociată cu peste 236.000 de decese de copii pe an. [15][16] Limitarea comercializării formulelor de lapte praf ar fi cea mai eficientă intervenție pentru prevenirea deceselor la copiii cu vârsta sub cinci ani.17

Una dintre cele mai îngrijorătoare statistici este că piața nu crește doar pentru că tot mai mulți copii sunt hrăniți cu lapte praf. Această creștere a vânzărilor se datorează faptului că fiecare copil bea mai mult. În 2008, un copil a băut în medie

> 5,5 kg pe an, dar acum beau aproape 8 kg, ceea ce reprezintă o creștere de peste 40%.[18] Acest lucru se datorează fie marketingului, fie noilor ingrediente care fac ca formula să fie hiperpalatabilă.

O echipă de la Cambridge a descoperit că mulți părinți își hrăneau bebelușii cu mult mai multă formulă decât era necesar. Laptele, desigur, rezolvă toate problemele - plânsul, dentiția și așa mai

departe - și astfel, bebelușii consumau cu sute de calorii mai mult pe zi decât recomandă Organizația Mondială a Sănătății. Bebelușii erau supraalimentați, astfel încât unii beau chiar și un litru de formulă pe zi. Acești bebeluși erau duși la medicul de familie din cauza unor simptome precum plânsul, agitația și vărsăturile, iar apoi erau diagnosticați cu alergie sau reflux înainte de a li se prescrie formule specializate scumpe. Însă, atunci când părinții au redus cantitatea de lapte praf pe care o ofereau la nivelurile recomandate, simptomele au dispărut pentru mulți copii. [19,20,21, 22]

Nimeni nu aruncă laptele praf, așa că o formulă foarte plăcută la gust și care se consumă rapid este o afacere mare. Rezultatul este că bebelușii hrăniți cu lapte praf iau în greutate mult mai repede decât cei alăptați la sân. Știu, ca părinte, cât de satisfăcător se poate simți acest lucru, dar nu este sănătos.

Există și alte forme de marketing mai subtile. Bob Boyle este consultant în alergii pediatrice la Imperial College London. El studiază alergiile la copii și, în paralel, investighează afirmațiile de pe ambalaje. Potrivit Agenției pentru standarde alimentare din Marea Britanie,[23] , Societății japoneze de alergologie,[24] , Australasian Guideline,[25] și Academiei americane de pediatrie,[26] , nu există dovezi că formulele specializate previn alergiile, dar Danone Nutricia a folosit unul dintre studiile lui Boyle pentru a susține că formula lor cu suplimente prebiotice a fost "dovedită clinic" că reduce eczema cu peste 50% la copiii cu antecedente familiale de alergie, în ciuda faptului că studiul său a constatat contrariul.

Aceste afirmații sunt dăunătoare, deoarece încurajează utilizarea de formule scumpe la cei care nu au nevoie de ele.

Am făcut o investigație a industriei formulelor de lapte praf în 2018,27 , care a scos la iveală comercializarea unui diagnostic de alergie la laptele de vacă chiar și la copiii care au fost alăptați exclusiv la sân. Simptomele pentru diagnosticarea alergiei erau atât de largi încât era practic imposibil să se evite diagnosticarea fiecărui

copil (erupții cutanate, iritabilitate, diaree, colici și așa mai departe), iar mamele care alăptau erau încurajate să excludă lactatele. Acest lucru adaugă o barieră la o sarcină deja dificilă și îngreunează sarcina femeilor care doresc să alăpteze.

Studiul a arătat, de asemenea, în ce măsură profesia medicală a fost capturată de industrie. Industria formulelor de lapte praf finanțează cercetarea de bază, finanțează autorii ghidurilor naționale de alimentație, finanțează asociațiile profesionale (până de curând, inclusiv Colegiul Regal de Pediatrie și Sănătate a Copilului) și finanțează organizațiile caritabile și site-urile care oferă informații pacienților. Când am intervievat-o pe președinta de atunci a Colegiului Regal de Pediatrie și Sănătate a Copilului, aceasta era pe punctul de a ocupa un post în consiliul științific al Nestle.

Aceasta este o problemă uriașă. Dacă o familie decide în mod liber și cu cele mai bune informații să folosească lapte praf, atunci aceasta este o alegere bună într-o țară ca Marea Britanie. Dar în Marea Britanie, influența industriei asupra fiecărui aspect al alimentației copiilor înseamnă că pentru femeile care doresc să alăpteze există bariere și o lipsă de sprijin. Timp de mai multe generații, Marea Britanie a avut unele dintre cele mai scăzute rate de alăptare din lume. Amy Brown este profesor de sănătate publică în Swansea. Ea a explicat că, dacă niciuna dintre surorile sau mama unei femei, nici doctorii, nici moașele sau asistentele comunitare nu au alăptat ele însele, se creează un mediu în care este foarte greu - de două ori mai mult atunci când toată educația pe care o au a fost sponsorizată de industria formulelor de lapte praf.

Dar modul în care este hrănit un copil are implicații mai largi decât rezultatele pentru sănătate. Brown a explicat că alăptarea la sân poate fi importantă pentru femei din mai multe motive care nu sunt rezolvate prin oferirea unui biberon, cum ar fi protejarea propriei sănătăți, religia sau modul preferat de îngrijire a copilului lor. 'Atunci când nu pot, acest lucru poate crește riscul de depresie postnatală, care este mult mai mic la femeile care reușesc să alăpteze'. Femeile

care încetează să alăpteze înainte de a dori să o facă au rate mult mai mari de depresie postnatală decât femeile care își hrănesc copiii în modul în care doresc, iar atunci când vorbesc cu

Brown folosesc limbajul traumei și al doliului.[28]

Mediul actual din Marea Britanie este stigmatizant pentru toate mamele, iar marketingul dăunează tuturor, în special celor care încearcă să folosească alimentația mixtă sau formula, care pot simți că trebuie să cheltuiască bani pe produse mai scumpe, dar care nu sunt eficiente pentru problemele pe care pretind că le rezolvă.

Poate ați observat că nu este o carte care să celebreze minunile alimentelor adevărate și, în mod similar, nu este un capitol despre beneficiile unui mod de a hrăni un copil. [fn13]9 Eu sunt un bebeluș cu lapte praf, ca majoritatea bebelușilor născuți în Londra în 1978. Mama mea a făcut alegerea corectă pentru familia noastră. Avea gemeni și o carieră, așa că s-a întors rapid la muncă și a creat siguranța financiară care a permis atâta libertate în viața mea. Așadar, nu mă interesează cum își hrănesc îngrijitorii copiii, în afară de faptul că aceștia sunt hrăniți în siguranță. Mulți medaliați cu aur la Jocurile Olimpice și laureați ai Premiului Nobel sunt copii cu lapte praf.

Dar discuțiile care au urmat morții copiilor din întreaga lume în anii 1960 și 1970 din cauza acestor tehnici de marketing oferă un model pentru modul în care trebuie să ne gândim la politicile legate de UPF în general. Preparatele pentru sugari sunt cele mai dificile de luat în considerare și, prin urmare, un bun punct de plecare.

Există două idei politice principale care reies din povestea comercializării formulelor de lapte praf și care ne informează asupra modului în care ar trebui să analizăm reglementarea alimentelor NOVA din clasa 4.

În primul rând, persoanele care elaborează politici și informează politicile nu ar trebui să primească bani direct sau indirect de la industria alimentară. În al doilea rând, cel mai bun mod de a crește drepturile și libertățile este de a restricționa marketingul.

Să ne uităm mai întâi la rolul industriei în elaborarea politicilor. Este clar că, atunci când vine vorba de influențarea politicii privind alimentația copiilor, industria formulelor pentru sugari se află în conflict de interese. Există unele interese care se suprapun (cum ar fi fabricarea unui produs bun și sigur), dar scopul companiilor este de a face bani din lapte praf, iar acest lucru intră în conflict cu nevoile sugarilor din întreaga lume, indiferent dacă sunt alăptați la sân sau hrăniți cu lapte praf.

Îndepărtarea acestei influențe este cel mai important pas. Este foarte ușor să venim cu o listă de inițiative politice care vor promova sănătatea, dar acest lucru nu poate fi făcut în colaborare cu industria.

Factorii de decizie politică, și asta include medicii și oamenii de știință, trebuie să se vadă pe ei înșiși ca reglementatori.

Obezitatea și toate bolile legate de alimentație sunt comercialogene - la fel ca bolile cauzate de comercializarea necorespunzătoare a formulelor de lapte praf pentru sugari în întreaga lume. Acest lucru înseamnă că cei care încearcă să limiteze daunele provocate de aceste companii trebuie să aibă o relație de adversitate cu acestea.

Aceasta nu înseamnă că industria alimentară este în mod inerent imorală sau că factorii de decizie politică nu ar trebui să discute cu industria. Dar cred că asta înseamnă că nimeni nu ar trebui să accepte bani. Acest lucru este departe de a fi cazul în SUA și în Regatul Unit în acest moment.

În Marea Britanie, industria UPF este foarte implicată în politica alimentară. Acesta este motivul pentru care niciuna dintre cele 600

de propuneri de politici pe care le-am menționat în introducere nu a funcționat.

Helen Crawley a subliniat acest lucru pentru mine. Ea este o figură modestă, dar extrem de influentă în politica de nutriție, care și-a petrecut aproape patruzeci de ani încurajând standarde alimentare mai bune pentru grupurile vulnerabile din Marea Britanie și luptând împotriva conflictelor de interese. Organizația caritabilă pe care a înființat-o, First Steps Nutrition Trust, încurajează de mulți ani evitarea UPF în alimentația femeilor însărcinate, a sugarilor și a copiilor mici. 'Poate că vă gândiți că politica este scrisă de politicieni', a explicat Crawley, 'dar detaliile sunt adesea elaborate de grupuri de interese speciale - în special organizații de caritate și ONG-uri și grupuri profesionale care reprezintă profesioniștii din domeniul sănătății'.

O serie dintre aceste organizații beneficiază de sprijinul guvernului, inclusiv al British Nutrition Foundation. British Nutrition Foundation este o "organizație caritabilă care se adresează publicului și care există pentru a oferi oamenilor, educatorilor și organizațiilor acces la informații fiabile privind nutriția". Aceasta se descrie pe sine ca fiind o "cutie de rezonanță pentru dezvoltarea politicilor"[37] și a avut contracte cu numeroase departamente guvernamentale, concentrându-se pe politica de nutriție, comunicare și educație alimentară în școli. Membrii săi fac parte din grupuri consultative guvernamentale. Fundația britanică pentru nutriție este finanțată de aproape toate companiile alimentare la care vă puteți gândi, inclusiv Coca-Cola, Nestle, Mondelez, PepsiCo, Mars, Danone, Kerry și Cargill.[38]

O situație similară există în SUA, unde s-a constatat că Academia de Nutriție și Dietetică, care formează dieteticieni și contribuie la elaborarea politicii alimentare naționale, are relații extinse cu industria alimentară. A un raport publicat în jurnalul de specialitate *Public Health Nutrition a* arătat că organizația a acceptat mai mult de 4 milioane de dolari de la companii alimentare și asociații industriale,

inclusiv Coca-Cola, PepsiCo, Nestle, Hershey, Kellogg's și Conagra.[39] Și asta doar între 2011 și 2017. În plus, au avut participații semnificative în companiile UPF, inclusiv acțiuni de peste un milion de dolari la PepsiCo, Nestlé și J.M. Smucker.[40]

Între timp, dincolo de Atlantic, Diabetes UK enumeră Boots, Tesco și Abbott ca parteneri corporativi.[41] Cancer Research UK este finanțat de Compass, Roadchef, Slimming World, Tesco și Warburtons.[42] British

Heart Foundation primește bani de la Tesco.[43] Asociația Dietetică Britanică are ca parteneri strategici actuali Abbott, Danone și Quorn, iar alte companii alimentare sunt susținătoare.[44]

Centrul pentru Justiție Socială a scris un raport despre politica în domeniul obezității, în care se vorbește despre activitatea fizică și sportul ca fiind "de o importanță fundamentală pentru a aborda criza obezității" și spune că "industria alimentară și a băuturilor".

trebuie să colaboreze cu guvernul și cu societatea civilă pentru a pune capăt obezității infantile". Nu a fost chiar totul greșit, ci doar confortabil și colaborativ - ceea ce nu este surprinzător, având în vedere că raportul a fost sponsorizat de Danone și ASDA. Unul dintre autori a mărturisit că sponsorii au cerut ca formulările referitoare la promoții să fie diluate.

Este atât de, *atât de* normal să lucrezi cu industria și să primești finanțare de la aceasta, încât multe dintre aceste grupuri s-ar putea să nu fie pe deplin conștiente de modul în care colaborarea cu companiile care produc și vând UPF permite "spălarea sănătății" a mărcii. Este o mare oportunitate pentru companie de a obține publicitate pentru promisiuni slabe și tactici de amânare, în timp ce luptă pentru măsuri "voluntare" pentru a contesta ceea ce fac. Organizațiile care primesc bani de la Coca-Cola, de exemplu, și care pretind că luptă împotriva obezității sunt pur și simplu extensii ale diviziei de marketing a Coca-Cola.

În Marea Britanie, linia de demarcație dintre activismul alimentar și industria UPF este, de asemenea, foarte neclară.

Jamie Oliver a fost unul dintre cei mai importanți activiști din domeniul alimentar din Marea Britanie timp de aproape douăzeci de ani, militând pentru mese de calitate superioară în școli, pentru o mai bună educație alimentară și, mai recent, pentru a pune capăt promoțiilor de tip "cumpără unul-cu-unul-primim-unul-gratuit" la mâncarea nesănătoasă.

El militează pentru înjumătățirea numărului de copii obezi până în 2030, iar în prezent face parte dintr-un consorțiu de finanțatori care investesc bani într-o organizație de caritate numită Bite Back 2030, care are ca scop să le dea tinerilor posibilitatea de a contesta marketingul alimentar inadecvat și de a se implica în politica britanică privind obezitatea.

L-am cunoscut pe Jamie Oliver și am lucrat cu mulți dintre cei de la Bite Back 2030. Nu am nicio îndoială că intenția lor este de a îmbunătăți sănătatea copiilor, iar mulți dintre cei care l-au întâlnit și au lucrat cu Oliver vor atesta angajamentul său față de sănătatea copiilor. [fn1][40] Dar am fost îngrijorat de ceea ce am văzut la o întâlnire la summitul de tineret Bite Back 2030 din octombrie 2021.

Oliver a fost acolo împreună cu un grup de tineri activiști pasionați de tineret, pe mulți dintre ei am ajuns să-i cunosc și să-i respect. Alături de activiștii de tineret se aflau directorul general al KFC UK de la acea vreme, Paula MacKenzie, Alessandra

Bellini, director general pentru clienți la Tesco, directorul general al Deliveroo și multe alte personalități din industria alimentară.

Conversația din timpul summitului a fost un amestec de angajamente entuziaste, dar vagi, cu un sentiment de egalitate a scopurilor tuturor celor prezenți. Tinerii au spus câteva lucruri puternice, dar mi s-a părut că industria a obținut mai mult de la

eveniment. Nu s-a înțeles că interesele, de exemplu, ale KFC și cele ale celor care militează pentru combaterea obezității nu sunt și nu pot fi aliniate. KFC a susținut în mod convingător că îi pasă, și sunt sigur că î i pasă, dar compania este obligată de către proprietarii săi să vândă multe produse UPF. Aceasta nu poate fi un partener în lupta împotriva obezității.

Bite Back 2030 a lansat, de asemenea, un "accelerator de sisteme alimentare", care a încheiat parteneriate cu KFC, Tesco, Costa Coffee, Danone, Deliveroo, Innocent, Jamie Oliver Group și Compass Group/Chartwells UK. Tinerii activiști vor fi împerecheați cu fiecare întreprindere pentru a-i ajuta pe directorii executivi să înțeleagă mai bine ce își doresc de fapt consumatorii de la produsele lor.

James Toop, directorul executiv al Bite Back 2030, a declarat: "Fiecare copil are dreptul de a avea acces la alimente accesibile și nutritive, așa că sunt încântat că aceste opt organizații se implică și se angajează să conducă schimbarea. În mod colectiv, ele reprezintă obiceiurile de cumpărături și de alimentație ale națiunii, așa că este incredibil de interesant faptul că tinerii activiști tenaci ai campaniei Bite Back vor lucra cu ele în colaborare pentru a modela viitoarele sisteme alimentare.

Aceasta este o susținere foarte entuziastă a unor companii despre care aș spune că nu vor fi capabile să facă nimic semnificativ din motivele pe care Robert Plowman și Eddie Rixon le-au explicat.

Summitul tinerilor a fost găzduit de Tortoise Media, care colaborează îndeaproape cu parteneri corporativi precum McDonald's și Unilever și care tocmai a lansat un "Index pentru o alimentație mai bună". Acesta utilizează date dintr-o serie de surse pentru a determina 106 indicatori diferiți care să arate cât de bine acționează companiile în domenii precum mediul, accesibilitatea, nutriția și durabilitatea financiară. Tortoise afirmă că Indexul pentru o alimentație mai bună urmărește "să responsabilizeze puterea" și "să pună în lumină unele

dintre cele mai bune și cele mai proaste practici din industria alimentară".

În mod surprinzător pentru mulți dintre noi, cei din lumea alimentației pentru sugari, Nestle se află pe primul loc în acest indice. Unilever ocupă locul al treilea (și a fost cândva pe primul loc) în indicele Tortoise "Responsibility 100", care analizează companiile care au cele mai bune performanțe în ceea ce privește indicatorii cheie de sustenabilitate, sociali și etici.

Este foarte greu de pus în concordanță aceste clasamente cu unele dintre acuzațiile aduse companiilor în ceea ce privește sănătatea și mediul. De exemplu, un raport Greenpeace din 2019 a susținut că, dintre cele treizeci de grupuri de producători cel mai mult legate de incendiile din Indonezia, Nestle a cumpărat de la douăzeci și opt dintre acestea și Unilever de la cel puțin douăzeci și șapte.[45] Pentru alte exemple, a se vedea cele optsprezece capitole anterioare.

Oliver însuși face parte în mare măsură din industria alimentară. Compania sa produce produse UPF (deși articole destul de marginale, dar totuși UPF datorită prezenței aromei) și face bani de la producătorii de UPF și retaileri, Tesco și Shell, unde ofertele sale de meniuri din gama Deli includ băuturi precum Cherry Coke, Dr. Pepper și Fanta și gustări precum chipsurile cu aromă Walker's Max Kentucky Fried Chicken.

Acest sentiment clar că industria poate fi un partener în reducerea obezității infantile și că industria poate ajuta la finanțarea activismului fără ca acesta să fie compromis, nu pare să fie contestat nicăieri.

Nimeni nu crede că Philip Morris ar trebui să finanțeze medicii care generează cercetări pentru a afla dacă fumatul dăunează sau nu. Nimeni nu crede că legislația privind tutunul ar trebui să fie redactată de organizații de caritate finanțate de British American

Tobacco. De ce ar trebui ca politica alimentară în materie de sănătate să fie diferită?

Eliminarea industriei de la masă va necesita o schimbare culturală înainte de orice schimbare legislativă. Treptat, va deveni rușinos pentru activiști să colaboreze cu industria UPF, pe măsură ce se va răspândi înțelegerea faptului că aceste companii sunt la fel de responsabile pentru bolile legate de alimentație ca și industria tutunului pentru bolile legate de fumat. Desigur, nu poți concepe o politică alimentară națională fără să vorbești cu industria. Dar vă puteți asigura că niciunul dintre cei care scriu și elaborează politica nu primește bani de la industria pe care încearcă să o reglementeze. Relația nu poate fi una de parteneriat.

În afară de scoaterea industriei din cameră, există câteva politici specifice care merită luate în considerare.

Chile are una dintre cele mai ridicate rate de obezitate din lume, trei sferturi dintre adulți fiind supraponderali sau obezi. Oficialii au fost deosebit de alarmați de ratele de obezitate infantilă, care sunt printre cele mai ridicate din lume, peste jumătate dintre copiii de șase ani fiind supraponderali sau obezi.

In 2016, Chile a pus în aplicare un set de politici care au impus restricții de marketing și etichete octogonale negre obligatorii pe alimentele și băuturile cu un conținut ridicat de energie, zahăr, sodiu și grăsimi saturate. Aceste alimente au fost, de asemenea, interzise în școli și puternic taxate.[46]

Aceste politici au interzis dulciurile din ouăle Kinder Surprise și au eliminat de pe ambalaje animalele din desene animate, inclusiv Tony the Tiger și Chester Cheetah de la Cheetos. PepsiCo, producătorul de Cheetos, și Kellogg's,

producător de Frosted Flakes (cunoscut în Marea Britanie sub numele de Frosties), au mers în instanță, susținând că

reglementările le încalcă proprietatea intelectuală, dar la momentul redactării acestui articol

Tony și Chester nu se regăsesc pe pachete.^[141] A fost o lecție de masterclass în ceea ce privește partea tehnică a elaborării politicilor, elaborată în urma consultării cu publicul și apoi testată și experimentată. Toți participanții la reuniunile grupurilor de experți au dorit o etichetare clară.

Etichetarea a avut un impact uriaș, cu scăderi ale achizițiilor de alimente și, poate cel mai important, cercetările au arătat că regulamentul i-a determinat pe copii să le ceară părinților să nu cumpere produsele respective.[48] Acest lucru se potrivește cu propria mea experiență cu copiii - sunt inteligenți. Sigur, sunt vulnerabili la marketing, dar nu sunt motivați în totalitate de momentul respectiv. Le pasă de sănătatea lor și de sănătatea părinților lor. Nu este încă clar dacă aceste politici vor schimba direcția în ceea ce privește obezitatea sau dacă vor rezista presiunii continue a industriei, dar ele oferă un model de abordare a problemei. Atunci când oamenii au posibilitatea de a face alegeri bune, o fac.

În ceea ce privește aspectele specifice, personal, nu cred că scopul politicii ar trebui să fie ca oamenii să mănânce mai puțin UPF. Aceasta nu este treaba politicienilor. Nu vreau să mi se spună ce să fac mai mult decât a făcut-o Xand.

Sincer, nu am o părere morală despre consumul de UPF. Niciunul dintre prietenii mei nu crede asta, dar este adevărat. Nu-mi pasă cum te hrănești sau cum îți hrănești copilul. Scopul ar trebui să fie ca tu să trăiești într-o lume în care să ai alegeri reale și libertatea de a le face.

Sistemul de clasificare NOVA nu este modalitatea perfectă de a considera alimentele care provoacă boli legate de alimentație și distrugerea mediului, deoarece nu există o clasificare perfectă. Din experiența mea, acesta surprinde toate alimentele specifice pe care

atât de mulți dintre noi se străduiesc să nu le mai mănânce, în timp ce, cel puțin pentru cei care dispun de resurse, extinde orizontul meselor posibile.

După ce a decis să încerce o dietă cu 80 % UPF pentru a vedea dacă aceasta îl va face să renunțe la UPF, Xand a pățit acest lucru.

***

Xand a sunat de la Costa Coffee în prima zi de dietă. Își cumpărase o chiflă cu cârnați. Unul sofisticat: "Vreau să știu dacă pot să-l mănânc. Carbonatul de calciu este UPF?".

Acum primesc tot timpul astfel de telefoane de la prieteni. Nu este surprinzător. O mulțime de gustări moderne de pe străzile britanice au "etichete curate" - cum ar fi acele lasagna despre care am întrebat-o pe Maria Laura da Costa Louzada. Și i-am spus lui Xand că, nu, carbonatul de calciu nu a făcut ca rulada de cârnați să fie UPF. Nu se numără printre ingredientele "ciudate" pentru că este adăugat prin lege la majoritatea făinii albe de grâu. Este cretă.

Dar a citit oricum restul ingredientelor: "carne de porc, făină de grâu (cu carbonat de calciu, fier, niacină, tiamină), unt nesărat, ceapă, cartofi, ou pasteurizat, sare, oțet de vin alb, ulei de rapiță, condimente măcinate (piper

negru, piper alb, nucșoară), coriandru, pătrunjel, salvie, cimbru uscat, drojdie, piper negru spart. Este bine, nu?

Îi puteam auzi pe cei din spatele lui cum se iritau în timp ce mă întreba despre oul pasteurizat: "Nu am *așa ceva* în bucătărie". Pentru a fi corect față de Xand, mă găsesc având aceleași dezbateri interne tot timpul. Clasificarea NOVA m-a obligat să mă gândesc tot timpul la scopul alimentelor. A fost aceasta creată într-un mediu indiferent față de sănătatea mea? Este așezată în cadrul unui sistem alimentar care provoacă schimbări climatice și obezitate? Cunoștea procesul de concepere a ruladei de cârnați? A fost aceasta produsă

cu ajutorul unui sistem care ar favoriza alimentele care sunt consumate în cantități mai mari? A fost moale? Densă în calorii?

Am început să-i spun despre moliciune și densitatea calorică, iar el a citit caloriile. Conținea 294 de calorii la 100 g - puțin mai mult decât un Big Mac, aproximativ la fel ca și cartofii prăjiți de la McDonalds. Este moale? Nu era nicio măsurătoare pe ambalaj, dar el a considerat că este.

Cred că M&S Best Ever Sausage Roll (vândut la Costa) va fi un aliment care subminează sistemul intern care reglează consumul de energie. În opinia mea, s-ar putea să o facă puțin mai puțin decât alte rulouri cu cârnați cu mai multe ingrediente. Greggs își descrie rulourile cu cârnați ca fiind "preferatele națiunii": "Acest clasic britanic este făcut din carne de cârnați condimentată, învelită în straturi de patiserie crocantă și aurie cu pufuleți, precum și o mare cantitate de TLC. Și asta e tot. Nu există nicio întorsătură inteligentă. Nici un ingredient secret".

Rulourile de cârnați Greggs vândute în Islanda conțin aproximativ patruzeci de ingrediente, printre care esteri mono- și diacetil-tartrici ai mono- și digliceridelor de acizi grași și carboximetilceluloză.

Este greu să te gândești la experimentul pe care l-ai putea face pentru a pune aceste două produse față în față. Ar fi nevoie de un număr uriaș de voluntari, iar diferența ar putea fi foarte mică.

Xand a decis să meargă în altă parte pentru a lua un rulou de cârnați care era

cu siguranță UPF. Apoi, în a treia zi, Xand a încetat să mai mănânce UPF și

nu a mai privit înapoi.

Ce trebuie să faci dacă vrei să nu mai mănânci UPF

Dacă doriți personal să nu mai mâncați UPF, atunci ați putea încerca ceea ce am făcut eu și Xand: să urmați o dietă de 80% UPF timp de câteva zile. Nu este nevoie să faceți toate cele patru săptămâni. Mergeți și căutați. Luptați cu ea. Vă veți găsi în fața unei plăcinte de vaci sau a unei lasagna care se află la limita definiției NOVA 4, cu poate doar puțin extract de condimente sau dextroză și veți încerca să vă dați seama - este aceasta UPF? Și veți înțelege ce a vrut să spună Maria Laura da Costa Louzada despre alimentele fantastice. Veți mușca din niște ciocolată ieftină sau din niște chipsuri picante și o veți auzi pe Fernanda Rauber în ureche: "Nu este mâncare. Este o substanță comestibilă produsă industrial".

Dacă recunoști în tine că ai putea avea o relație de dependență, poți să mergi pe internet și să cauți testul Yale Food Addiction Scale. Dacă credeți că sunteți dependent, cereți ajutor, dacă puteți - fie de la un prieten, fie de la o rudă sau de la medicul dumneavoastră.

Este posibil să doriți să adoptați o abordare conform căreia veți mânca unele UPF, dar vă veți feri de produsele cu probleme. Este posibil să recunoașteți momentele și alimentele vulnerabile, astfel încât consumul unui sandviș UPF la prânz cu un prieten să nu provoace o criză, în timp ce consumul de cartofi prăjiți acasă, în timp ce vă este foame, este mai probabil să o facă.

S-ar putea să vă fie mult mai ușor să fiți abstinent. Xand și cu mine considerăm că aceasta este cea mai bună abordare. Relația noastră cu ea a fost o dependență, iar pentru noi abstinența este singura soluție. Xand a renunțat la UPF și a pierdut aproximativ 20 kg în câteva luni. El este complet abstinent. Fără excepții, niciodată.

Și nu uitați că UPF este doar o substanță prin care se realizează alte probleme. Există adesea motive pentru care o consumăm. Acestea sunt adesea aceleași motive pentru care atât de mulți dintre noi se

luptă cu dependența de alte substanțe. S-ar putea să trebuiască să rezolvați unele dintre aceste alte probleme înainte de a vă ocupa de UPF. S-ar putea să știți care sunt acestea. Din nou, cereți ajutor.

Dacă nu mai mâncați UPF, atunci va trebui să mâncați ceva, iar acest lucru vă va costa mai mult timp și bani. Există o mulțime de cărți de bucate pentru cei cu buget redus, dar sunt doi autori pe care îi recomand în mod special: Allegra McEvedy și Jack Monroe. Rețetele lor sunt ieftine, ușoare și delicioase. Gătitul meselor va fi o bătaie de cap, dar una care vă leagă de un lanț lung de oameni care au supraviețuit suficient de mult timp pentru a vă crea.

Este posibil să nu pierdeți o mulțime de greutate. Am spus la început că nu este o carte de slăbit. Barry Smith, după ce am lucrat împreună la podcastul care a precedat această carte (*Addicted to Food)*, a părăsit UPF. Studenții săi au început să-i spună Barry paleo, o reflectare a cât de stricat este sistemul nostru alimentar, încât simplul fapt de a mânca alimente normale te transformă într-un fel de ciudat care ține o dietă ciudată. Oricum, a simțit că, după ce a lăsat în urmă UPF, putea să mănânce cât de multă brânză, unt și pâine adevărată dorea. Dar bărbații de vârsta mea și a lui Barry au reușit să se îngrașe cu mult înainte de inventarea maltodextrinei. A aflat repede că trebuie să își limiteze consumul de brânză.

Suntem oameni ultraprocesați nu doar din cauza alimentelor pe care le consumăm. Multe dintre celelalte produse pe care le cumpărăm sunt proiectate pentru a conduce la un consum excesiv; telefoanele și aplicațiile noastre, hainele noastre, rețelele sociale, jocurile și televizorul nostru. Uneori, acestea se pot simți ca și cum ar lua mult mai mult decât dau. Cerința de creștere și răul pe care îl face corpului nostru și planetei noastre face atât de mult parte din țesătura lumii noastre, încât este aproape invizibilă. S-ar putea descoperi că și abstinența de la unele dintre aceste alte produse este de ajutor.

În cele din urmă, asigurați-vă că, la fel ca și Xand, vă aparține ceea ce doriți să faceți. Și, orice s-ar întâmpla, nu te învinovăți, dar ia legătura cu mine și anunță-mă cum merge treaba.

Recunoștințe

Am o singură abilitate reală în viață, și anume aceea de a mă înconjura de oameni care sunt mult mai competenti decât mine. Acest lucru s-a dovedit a fi crucial, pentru că am subestimat enorm scrierea acestei cărți și am avut nevoie de mult ajutor din partea multor oameni pentru a o duce la bun sfârșit.

Aceasta este o listă, fără o anumită ordine, a persoanelor fără de care cartea nu ar exista, a persoanelor fără de care cartea ar fi mult mai rea, precum și a persoanelor și locurilor care m-au sprijinit și mi-au permis să scriu această carte.

Mama mea Kit și tatăl meu Anthony. Mama și tata sunt pe primul loc nu doar din cauza logicii biologice, ci și pentru că, de-a lungul întregii mele vieți, au creat pentru mine (și pentru frații mei) un mediu în care totul pare posibil. Mama este, de asemenea, cea mai bună bucătăreasă pe care o cunosc și a fost editor profesionist, așa că a ajutat, de asemenea, la propriu, la crearea cărții și la multe dintre ideile din ea.

Am avut trei editori absurd de talentați care mi-au trimis comentarii atât de amănunțite la a doua versiune încât au însumat aproape 20 la sută din lungimea cărții finale. Helen Conford de la Cornerstone Press a absorbit stresul cauzat de termenele mele nerespectate ca o bară de carbon într-un reactor de fisiune... atât de mult încât abia am știut că a existat vreun stres până mult mai târziu. Ea este uneori brutală, întotdeauna imprevizibilă, extrem de amuzantă și absolut cel mai bun editor pe care mi l-aș fi putut dori.

Melanie Tortoroli de la WW Norton din SUA și Rick Meier din Canada de la Knopf au înfășurat criticile lor atât de necesare și de

strălucitoare cu atâta căldură și umor încât aproape că m-am bucurat încercând să rezolv toate problemele. Entuziasmul lor pentru o primă versiune m-a făcut să continui.

Echipa de la Cornerstone Press m-a sprijinit mult peste așteptări. Publicista mea, Etty Eastwood, a lucrat neobosit pentru a aduce ideile din această carte la cât mai mulți oameni. Claire Bush și Charlotte Bush (nicio legătură) au făcut lucruri eroice cu marketingul și, respectiv, cu publicitatea. Matt Waterson de la vânzări și Penny Liechti de la drepturi au ajutat cartea mea să ajungă la cititori. Joanna Taylor a supervizat procesul editorial, iar Odhran O'Donoghue a făcut o editare la un nivel de detaliu care a fost, uneori, umilitor, dar absolut necesar. Orice erori rămase sunt, desigur, ale mele.

Zoe Waldie de la RCW este cel mai bun agent literar posibil. A fost o prietenă, un mentor și un ghid în fiecare etapă, de la deciziile importante privind structura și contractele până la plasarea virgulelor. Cartea nu ar exista fără ea sau fără echipa de la RCW.

Miranda Chadwick a fost prietena mea înainte de a începe să mă reprezinte. Nici cartea nu ar fi existat fără ea. Ea este cel mai bun agent de difuzare, fără excepție, și este motivul pentru care am o carieră. Jamie Slattery este yin-ul și yang-ul ei și fără el niciun aspect al vieții mele nu ar funcționa. Împreună sunt doi dintre cei mai importanți oameni din viața mea.

James Browning (sau "Bames", cum ar spune Sasha) mi-a fost trimis de Zoe pentru a mă ajuta cu propunerea și, un an mai târziu, se simte ca unul din familie. A acționat ca editor/consilier de la o săptămână la alta, ajutându-mă să înțeleg diferența dintre o carte și o serie de declarații factuale fără legătură între ele.

Alexander Greene este prietenul meu încă de dinainte de a mă aminti și nu și-a schimbat niciodată entuziasmul sau încurajarea pentru această idee. Ferma sa din Italia vinde unele dintre cele mai

bune alimente reale pe care le veți mânca vreodată. Mergeți la https://potentino.com/.

Lizzie Bolton mi-a dat prima dată să citesc documentele despre UPF - ea este unul dintre creierele din spatele multor documentare BBC, inclusiv *What Are We Feeding OurKids?*, programul despre UPF care a filmat experimentul alimentar din această carte. Cartea nu ar fi existat fără ea sau fără Dominique Walker (care execută superb majoritatea documentarelor mele), Jack Bootle (care le dezvoltă, le execută și acum le comandă) sau Tom McDonald (care s-a ocupat de mine timp de mulți ani la BBC). BBC este unic prin faptul că nu are nicio finanțare comercială și are o echipă curajoasă de comisari și avocați interni care m-au sprijinit cu îndrăzneală în difuzarea mea despre factorii determinanți comerciali ai sănătății timp de mulți ani. Suntem cu toții norocoși că există.

Helen Crawley este expertă în politici alimentare, a fost unul dintre experții mei recenzenți și este probabil sursa mea cea mai de încredere în toate aspectele legate de alimentație, de la detaliile dovezilor științifice în materie de nutriție până la modul în care se creează politicile. Este o persoană strălucită.

Carlos Monteiro și echipa sa mi-au acordat foarte mult timp și sfaturi, în special Carlos însuși, Fernanda Rauber, Geoffrey Cannon (care a vorbit ore întregi cu mine și mi-a trimis o cantitate imensă de cercetări valoroase), Maria Laura da Costa Louzada, Gyorgy Scrinis și Jean-Claude Moubarac.

Rob Percival și Helen Browning de la Soil Association. Rob se simte aproape omniscient cu privire la aproape toate aspectele problemei. Helen a oferit prima și încă cea mai clară explicație pe care am primit-o vreodată despre economia alimentelor de bază. A fost după ce am vorbit cu ei pentru prima dată când am "înțeles" cu adevărat.

Când am început să scriu, am intervievat-o pe Dolly Theis ca pe o persoană care înțelege profund teoria și politica alimentară și

politicile care o înconjoară, iar ea face acum parte din familia mea. Ea se află în centrul multora dintre ideile din această carte, în special a celor din ultimul capitol despre calea de urmat.

Andrew și Claire Cavey sunt doi dintre cei mai dragi prieteni ai mei și i-am hărțuit în legătură cu fiecare cuvânt din carte. Intoleranța lui Andrew față de argumentele neglijente este exasperantă, dar este unul dintre cele mai bune lucruri la el. Giles Yeo este grozav și m-a influențat mai mult decât își poate da seama. Cumpărați-i cărțile - *Gene Eating* și *Why Calories Don't Count* - și citiți-le.

Melissa Thompson mi-a spus mult mai multe despre mâncare, istorie și cultură decât aș putea eu să includ. Cumpărați cartea ei *Motherland: A Jamaican Cookbook*.

Aubrey Gordon prezintă podcastul *Maintenance Phase,* care este obligatoriu de ascultat pentru oricine este interesat de știință, sănătate, greutate și umanitate. A fost extrem de generoasă cu sfaturi despre cum să discutăm despre greutate fără stigmatizare. Cărțile ei *What We Don't TalkAbout When We TalkAboutFat* și " *You JustNeedto Lose Weight": And 19 Other Myths AboutFat People* sunt esențiale.

La UCL, Rachel Batterham a fost prietenă și mentor în cadrul multor proiecte. Sam Dicken, Janine Makaronidis și Claudia Gandini Wheeler-Kingshott au contribuit la această carte și la alte proiecte mai mult decât își dau seama.

Bee Wilson a scris cea mai bună relatare despre UPF pe care am citit-o vreodată în The *Guardian* (pe care mi-a dat-o Lizzie Bolton). Sunt norocoasă că o am ca prietenă. Pe lângă comentariile sale grijulii cu privire la unele idei, ea mi-a făcut cunoștință cu Naomi Alderman, care mi-a povestit cum să accept criticile și cum funcționează banii.

Kevin Hall mi-a acordat foarte mult timp și m-a ținut în limitele dovezilor (în cea mai mare parte!).

Chris Snowdon a fost foarte generos cu timpul și argumentele sale. Suntem de acord cu multe lucruri și sper că într-o zi va părăsi Institutul de Afaceri Economice și își va pune talentele considerabile în slujba u n e i lumi mai bune pentru toată lumea.

In Muanâ, Brazilia - Paula Costa Ferreira, Lizete Novaes de la Pastorala Catolică a Copiilor, Graciliano Silva Ramo și Leo și familia sa. Tristan Quinn a regizat partea din Brazilia a documentarului BBC *WhatAre We Feeding Our Kids?* Alasdair Livingston a fost un DOP superb, iar Tom Bell a ținut totul laolaltă.

Paul Hart m-a urmărit și s-a asigurat că nu mă îndepărtez prea mult de pistă. A avut amabilitatea de a revizui textul și a contribuit cu o expertiză tehnică și etică masivă. El și Sharon au făcut ca o mare parte din cercetare să fie distractivă. Gary Taubes: Poate că nu sunt de acord cu privire la insulină, dar mi-a plăcut foarte mult să vorbesc cu el și l-am admirat mai mult la sfârșitul discuției noastre decât la început.

Barry Smith a luminat o întreagă zonă nouă a filozofiei și a neuroștiinței la care nu mă gândisem niciodată și care m-a ajutat să înțeleg cum acționează UPF asupra corpului și creierului. A fost incredibil de generos cu un număr vast de idei.

Clare Llewellyn studiază gemenii la UCL și a realizat unele dintre cele mai importante lucrări care descriu relațiile dintre gene și mediu. Discuțiile cu ea și cercetările sale în general reprezintă unele dintre cele mai importante concepte din carte.

Anthony Fardet mi-a povestit despre matricea alimentară și mi-a modificat modul în care abordez

problemele științifice. Suzi Shingler conduce Alianța pentru salvarea antibioticelor noastre și ne ajută să rămânem cu toții în viață.

Ben Scheindlin mi-a vorbit pe larg despre Clara Davis, la fel ca și jurnalistul canadian Stephen Strauss, care a petrecut ani de zile

căutând tot ce a putut găsi despre ea. Stephen a fost incredibil de generos, împărtășind aceste cercetări, precum și o mulțime de alte lucruri fascinante despre nutriție.

Matt Bosworth a oferit sfaturi juridice neprețuite și terifiante la început de drum (gratuit!).

Tom Neltner și Maricel Maffini lucrează la și cu Environmental Defense Fund, încercând să ceară socoteală FDA în privința aditivilor alimentari. Ei sunt cu adevărat țestoase de pradă. Emily Broad Leib, de la Harvard, lucrează la aceeași problemă și, în cel mai bun mod, o consider, de asemenea, o broască țestoasă țestoasă: ea m-a ajutat să înțeleg că aditivii nu ne afectează pe toți în mod egal.

Sarah Finer este o soră geamănă, o prietenă, un medic și un om de știință care mi-a modelat gândurile de-a lungul multor ani și a multor discuții.

Am avut norocul de a avea un număr mare de profesori toleranți și experți la facultatea de medicină, dar Huw Dorkins și Paul Dennis m-au sprijinit în mod special și mi-au modelat cariera ulterioară mai mult decât își pot imagina oricare dintre ei.

Sharon Newson: ceea ce nu am spus despre Sharon în text este măsura în care mi-a schimbat părerea despre anumite aspecte ale obezității și despre modul în care discutăm despre greutate. Am petrecut mult timp împingând-o în direcția greșită înainte ca ea să înceapă să mă împingă pe mine în cea bună. Este o adevărată expertă și o prietenă grozavă.

Eddie Rixon a explicat cu brio agricultura și afacerile cu produse alimentare în timp ce *Operațiunea Ouch!* a preluat ferma sa.

Tim Cole, de la UCL, a avut atât de mult timp pentru a explica cât de subtil, dar sigur, se înșeală cei care încearcă să susțină că obezitatea infantilă este un mit. Un om minunat și inspirat.

David Biller are omniscienţa bancherului în legătură cu toate lucrurile şi m-a făcut să fiu mai puţin naiv şi m-a pus în legătură cu experţi din industrie precum Robert Plowman, consultantul anonim în management, şi Ibrahim Najafi. Aceşti colaboratori nu au avut nimic de câştigat (şi multe de pierdut) dacă au vorbit cu mine şi au fost incredibil de generoşi cu timpul şi cunoştinţele lor.

Patti Rundall înţelege mai bine decât oricine cursa înarmării între companiile alimentare şi este o forţă uriaşă care protejează copiii din întreaga lume de marketingul prădător, fiind o inspiraţie constantă. Influenţa ei se regăseşte în fiecare pagină a acestei cărţi.

Sunt foarte mândră să lucrez alături de întreaga echipă de la UNICEF UK, atât din punct de vedere profesional, cât şi în calitate de susţinător - în special Katherine Shats, Grainne Moloney, Claire Quarrell şi Jessica Gray.

Experţii şi colegii de la Organizaţia Mondială a Sănătăţii au contribuit la o mare parte din munca academică care a precedat această carte şi sunt foarte mândru să lucrez alături de ei, inclusiv Nigel Rollins, Tony Waterston, Larry Grummer-Strawn, Nina Chad şi Anna Gruending.

Victoria Kent şi Sarah Halpin mi-au rafinat multe idei despre UPF şi mi-au gătit multe lucruri care nu ţin de UPF. Vic a explicat investiţiile şi banii într-un mod pe care chiar şi eu l-am putut înţelege.

Echipa de la National Food Strategy m-a hrănit bine de multe ori şi a modelat o mare parte din discuţiile din această carte. Tamsin Cooper şi Henry (şi Jemima) Dimbleby m-au învăţat cu adevărat cum să abordez acest subiect. De aceea, veţi vedea planul lor menţionat atât de des în aceste pagini.

Jo Rowntree, Philly Beaumont, Richard Berry şi Hester Cant au realizat podcastul *Addicted to Food*, care a precedat această carte. Cu toţii sunt extraordinari şi m-au făcut să mă gândesc mai mult despre mâncare decât am făcut-o vreodată.

Mulțumesc, de asemenea, lui Marion Nestle, Phil Baker, Nicole Avena, Sadaf Farooqi, Andrea Sella, Mélissa Mialon, Bob Boyle, Gordon Hamilton și întregii sale familii și lui Susan Jebb (de-a lungul mai multor documentare realizate împreună, Susan a fost de un ajutor incredibil).

Oamenii de știință, activiștii și medicii care acceptă reduceri salariale mari pentru a-și petrece viața reducând inegalitatea și făcând lumea un loc mai bun și mai frumos pentru toți cei care trăiesc în ea, inclusiv pentru mine și pentru copiii mei. Este întotdeauna mai ușor să iei banii de la Coca-Cola.

Toți cei de la Spitalul de Boli Tropicale (dar mai ales Sarah Logan, Phil Gothard și Mike Brown) m-au ajutat să găsesc o modalitate de a face ca viața mea profesională să funcționeze. Sunt norocoasă să lucrez la un spital de clasă mondială, UCLH, înconjurată de oameni care mă sprijină și mă provoacă, oferindu-mi totodată flexibilitatea de a avea o carieră care să se potrivească cu activitatea mea clinică.

Oamenii cu care lucrez în fiecare săptămână sunt o sursă de inspirație continuă, oameni geniali din toate punctele de vedere. Anna Checkley, Anna Last și Nicky Longley au parte de o atenție specială.

Echipa de comunicare de la UCLH este, în mod nesurprinzător, esențială pentru o mare parte din suprapunerea dintre activitatea mea clinică, academică și de radiodifuziune, în special Rachel Maybank, Sharon Spiteri și Michaela Keating.

A fi medic în cadrul NHS este un privilegiu, iar cei de la care învăț cel mai mult sunt pacienții mei, care m-au învățat că ceea ce mâncăm ține mai mult de mediul în care trăim decât de dorințele noastre. NHS este unul dintre ultimele bastioane împotriva forțelor comerciale care sunt acum principala cauză a morții premature pe planeta noastră. Dacă privatizăm asistența medicală și îi permitem să funcționeze cu același set de stimulente ca și companiile alimentare

și de tutun, vom pierde ceva ce nu va putea fi reconstruit niciodată. Acesta este un risc real și urgent.

Sunt recunoscător UCL pentru că mi-a oferit o casă academică și o libertate imensă. Greg Towers și Richard Milne m-au determinat să obțin un doctorat, iar modul lor de a cerceta lumea influențează tot ceea ce fac. Amândoi au citit primele proiecte și mi-au fost de mare ajutor.

The *British Medical Journal* (în special: Rebecca Coombes, Fi Godlee, Kamran Abbasi, Jennifer Richardson și Peter Doshi) mi-a sprijinit activitatea academică de-a lungul multor ani. Mai mult decât atât, a răspuns propriilor sale publicații refuzând sponsorizarea industriei formulelor. Sunt întotdeauna extrem de mândru să public în paginile sale.

Julian Marks de la Barfoots a fost incredibil de generos cu timpul și cunoștințele sale și a explicat perfect toate lucrurile legate de fructe și legume. Prietenul meu Nick Seddon m-a ajutat să înțeleg cel puțin o parte din mecanismele interne ale guvernului și ale politicii.

Mulțumesc întregii familii Sheldrake, dar mai ales lui Merlin pentru că mi-a explicat cum se scrie o carte: "Este ca o petrecere - toată lumea trebuie să știe unde sunt toaletele și toată lumea are nevoie de o băutură. April Smith și Jackie Dalton țin laolaltă întregul spectacol pentru noi acasă. Elke Maier mi-a trimis o cercetare neprețuită despre untul de cărbune. Adam Rutherford, Hannah Fry, Mark Schatzker, Gin Drinkers of Oak Room, Dr. Ronx, Amy Brown, Henry și Nicola Byam-Cook, Margaret McCartney, Ralph Woodling (care mi-a povestit despre electroni și chimie), Max Hardy, Nick Macan, Rupert Winckler, Ed vdBurg, Bruce Parry, James Blount, Hen Peace, Stuart Gillespie, Caroline și Imogen Barter (Caroline este responsabilă pentru atât de multe lucruri bune din viața mea, inclusiv pentru Imogen), SBs, Layal Liverpool, Eszter Vamos, Dev Sharma, Christina Adane, Jamie Oliver, Nicki Whiteman, Vicki Cooper, Monika Ghosh, The SBWAG, Zeba Lowe și Dan Brocklebank (un alt

vechi prieten care înțelege banii și se pricepe să îi explice). Rosie Haines (care deține pubul Scolt Head și pizzeria Sweet Thursday, care sunt cele mai bune și singurele mele surse de mâncare rapidă non-UPF), Andreas Wesemann (care mi-a vorbit despre economie și m-a abuzat pentru că gândeam leneș). Alasdair Cant mi-a reparat relația cu fratele meu și m-a făcut să înțeleg că a cere schimbarea nu este cea mai bună cale de a o obține. Echipa *Operațiunea Ouch!* sunt ca o familie și au tolerat săptămâni întregi de discuții utile despre UPF.

Locuiesc cu soacra mea uimitoare, Christine, care este o inspirație constantă pentru mine, Dinah și fiicele mele. Îmi odihnesc computerul pe teza ei de doctorat, așa că îmi bazez literalmente această carte pe munca ei (și are o influență uriașă asupra comportamentului meu general, în cel mai bun mod).

Frații și cumnații mei (Ryan, Chid, Martha și Leah) sunt cei mai buni și sunt incredibil de norocoasă că îi am ca membri ai familiei.

Frații mei, Xand și J (Bratty), sunt cei mai buni prieteni ai mei și nu fac nimic fără să discut cu amândoi îndelung și plictisitor. Opinia lor contează mai mult decât a oricui altcuiva, în afară de (în acest caz) Helen Conford. Xand, geamănul meu, a conturat teza centrală de-a lungul unui deceniu de lupte fizice și certuri cu țipete, pe care, în cele din urmă, le-a câștigat. J este liantul care ne unește pe mine și pe Xand.

Nepotul meu perfect, Julian, probabil că nu-și dă seama cât de mult ne face pe mine și pe Xand să ne gândim la o mulțime de lucruri în aceste pagini.

Cele două fiice ale mele sunt singurele persoane din aceste mulțumiri care nu s-au interesat deloc de această carte. Amândouă sunt consumatoare avide de UPF și, în afară de faptul că au participat de bunăvoie și fără surpriză la multe probe de mâncare, contribuția lor a fost exclusiv negativă.

În cele din urmă, soția mea, Dinah, care este responsabilă pentru tot ce este bun în viața mea. Ea urăște acest gen de lucruri, dar este cea mai bună persoană pe care am întâlnit-o vreodată.

Note

Introducere

1 Jacobs FMJ, Greenberg D, Nguyen N, et al. O cursă evolutivă a armelor între genele cu degete de zinc KRAB *ZNF91/93* și retrotranspozonii *SVA/L1. Nature* 2014; 516: 242-45.

2 Villarreal L. *Viruses and the Evolution of Life*. Londra: ASM Press, 2005.

3 Hauge HS. Anomalii pe craniile lupilor din Alaska. 1985. Disponibil la: http://www.adfg.alaska.gov/static/home/library/pdfs/wildlife/research_pdfs/anomalies_alaskan_wolf_skulls.pdf.

4 Mech LD, Nelson ME. Dovezi ale mortalității cauzate de pradă la trei lupi. *The American Midland Naturalist* 1990; 123: 207-08.

5 Rauber F, Chang K, Vamos EP, et al. Consumul de alimente ultraprocesate și riscul de obezitate: un studiu de cohortă prospectiv al UK Biobank. *Jurnalul european de nutriție* 2020; 60: 2169-80.

6 Chang K, Khandpur N, Neri D, et al. Asocierea dintre consumul de alimente ultraprocesate în copilărie și traiectoriile adipozității în cohorta de naștere Avon Longitudinal Study of Parents and Children. *JAMA Pediatrics* 2021; 175: e211573.

7 Baraldi LG, Martinez Steele E, Canella DS, et al. Consumul de alimente ultraprocesate și factorii sociodemografici asociați în SUA între 2007 și 2012: dovezi dintr-un studiu transversal reprezentativ la nivel național. *BMJ Open* 2018; 8: e020574.

8 Rodgers A, Woodward A, Swinburn B, Dietz WH. Tendințele de prevalență ne spun ce nu a precipitat epidemia de obezitate din SUA. *Lancet Public Health*. 2018 Apr; 3(4):e162-3.

9 Theis DRZ, White M. Este politica privind obezitatea în Anglia adecvată scopului? Analiza strategiilor și politicilor guvernamentale, 1992-2020. *The Milbank Quarterly* 2021; 99: 126-70.

10 Cole T. Comunicare personală. 2022.

11 Colaborarea privind factorii de risc pentru NCD. Traiectoriile înălțimii și ale indicelui de masă corporală ale copiilor și adolescenților de vârstă școlară din 1985 până în 2019 în 200 de țări și teritorii: o analiză comună a 2181 de studii bazate pe populație cu 65 de milioane de participanți. *Lancet* 2020; 396: 1511-24.

12 Strategia alimentară națională. Strategia alimentară națională (revizuire independentă): planul. 2021. Disponibil la:

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1025825/national-food-strategy-the-plan.pdf.

13 Guvernul britanic. Statisticile privind obezitatea. 2022. Disponibil la: https://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/SN03336/SN03336.pdf.

14 Hiscock R, Bauld L, Amos A, Platt S. Fumatul și statutul socio-economic în Anglia: creșterea numărului de fumători care

nu au fumat niciodată și a fumătorilor dezavantajați. *Journal of Public Health* 2012; 34: 390-96.

1 . De ce există un noroi bacterian în înghețata mea? Invenția UPF

1 Avison Z. De ce cheltuiesc consumatorii britanici 8% din banii lor pe alimente. 2020. Disponibil la: https://ahdb.org.uk/news/consumer-insight-why-uk-consumers-spend-8-of-their-money-on-food.

2 Oficiul Național de Statistică. Ancheta privind costurile de trai și alimentația. 2017. Disponibil la:

https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/personalandhouseholdfinances/incomeandwealth/methodologies/livingcostsandfoodsurvey.

3 Scott C, Sutherland J, Sutherland J, Taylor A. Accesibilitatea financiară a Ghidului Eatwell din Marea Britanie.

2018. Disponibil la https://foodfoundation.org.uk/sites/default/files/20210-10/Affordability-of-the-Eatwell-

Guide_Final_Web-Version.pdf.

4 BeMiller JN. O sută de ani de carbohidrați alimentari comercializați în Statele Unite. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 2009; 57: 8125-29.

5 Centrul de reologie industrială. Hellman's [sic] *vs* Heinz: reologia reducerii grăsimilor din maioneză. Disponibil la: https://www.rheologylab.com/articles/food/fat-replacement/.

6 di Lernia S, Gallinaro M. Datarea și contextul artei rupestre neolitice din Sahara: gravuri și monumente ceremoniale de la

Messak Settafet (sud-vestul Libiei). *Antichitatea* 2010; 84: 954-75.

7 di Lernia S, Gallinaro M, 2010.

8 Dunne J, Evershed RP, Salque M, et al. Primele activități lactate în Africa sahariană verde în mileniul al cincilea î.Hr. *Nature* 2012; 486: 390-94.

9 Evershed RP, Davey Smith G, Roffet-Salque M, et al. Dairyying, diseases and the evolution of lactase persistence in Europe. *Nature* 2022; 608: 336-45.

10 Lista GR. Hippolyte Mège (1817-1880). *Inform* 2006; 17: 264.

11 Rupp R. Războaiele untului: când margarina era roz. 2014. Disponibil la: https://www.nationalgeographic.com/culture/article/the-butter-wars-when-margarine-was-pink.

12 Khosrova E. *Butter: O istorie bogată*. London: Appetite by Random House, 2016.

13 McGee H. *Despre mâncare și gătit: The Science and Lore of the Kitchen* (ediția revizuită). Londra: Scribner, 2007.

14 Snodgrass K. Margarina ca înlocuitor al untului. *Oil & Fat Industries* 1931; 8: 153.

15 SCRAN. Utilizări ale uleiului de balenă. 2002. Disponibil la: http://www.scran.ac.uk/packs/exhibitions/learning_materials/webs/40/margarine.htm.

16 Nixon HC. Ascensiunea industriei americane a uleiului din semințe de bumbac. *Journal of Political Economy* 1930; 38: 73-85.